

REGLUGERÐ FRAMKVÆMDASTJÓRNARINNAR (EB) nr. 245/2009

2011/EES/20/22

frá 18. mars 2009

um framkvæmd tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 2005/32/EB að því er varðar kröfur varðandi visthönnun flúrpera án innbyggðrar straumfestu, háþrýstra úrhleðslupera og varðandi straumfestur og lampa fyrir slíkar ljósaperur og um niðurfellingu á tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2000/55/EB (*)

FRAMKVÆMDASTJÓRN EVRÓPUBANDALAGANNA HEFUR,

hagsmunaaðilum og hlutaðeigandi aðilum frá Bandalaginu og þriðju löndum og niðurstöðurnar hafa verið gerðar aðgengilegar öllum á Evrópuvef framkvæmdastjórnarinnar.

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⁽¹⁾, 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 öðrum undirlið 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 í þriðja geiranum.
- 3) Framkvæmdastjórnin hefur látið fara fram tvær undirbúningsrannsóknir þar sem tækni-, umhverfis- og efnahagsgreining var gerð á vörum til lýsingar sem venjulega eru notaðar í þriðja geiranum (skrifstofu- og götulýsing). Þessar rannsóknir voru þróaðar ásamt

- 4) Lögboðnar kröfur varðandi visthönnun gilda um vörur sem settar eru á markað óháð því hvar þær eru settar upp og þess vegna er ekki hægt að gera þær háðar því hvernig varan er notuð (t.d. sem skrifstofu- eða götulýsing). Af þeim sökum skal þessi reglugerð taka til sérstakra vara á borð við flúrperur án innbyggðrar straumfestu, háþrýstar úrhleðslupera og straumfestur og lampa fyrir slíkar ljósaperur. Leiðbeinandi viðmiðanir geta komið að gagni við að leiðbeina notendum um bestu, fánlegu tækni fyrir tiltekna notkun (t.d. sem skrifstofu- eða götulýsing).

- 5) Vörur sem falla undir þessa reglugerð eru aðallega ætlaðar til almennrar lýsingar, sem felur í sér að þær veita gervilýsingum sem kemur í stað dagsbirtu til að mannsaugað geti séð eðlilega. Ljósaperur til sérstakra nota (t.d. ljósaperur sem notaðar eru í tölvuskjám, ljósritunarvélum, ljósabekkjum, til lýsingar í landdýrabúrum og annarrar svipaðrar notkunar) falla ekki undir þessa reglugerð.

- 6) Þeir umhverfisþættir vara, sem nota orku, sem falla undir þessa reglugerð og taldir eru mikilvægir hvað varðar þessa reglugerð eru:

a) orkunotkun á notkunartímanum,

b) kvikasilfursinnihald ljósapera.

- 7) Árleg raforkunotkun vara sem falla undir þessa reglugerð í Bandalaginu hefur verið áætluð 200 TWh árið 2005 sem jafngildir losun 80 milljóna tonna af koltvísýringi. Ef ekki verður gripið til sértækra ráðstafana er því spáð að notkunin aukist í 260 TWh árið 2020. Undirbúningsrannsóknirnar sýndu að draga meggi umtalsvert úr raforkunotkun vara sem falla undir þessa reglugerð.

(*) Þessi EB-gerð birtist í Stjtið. ESB L 76, 24.3.2009, bls. 17. 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-viðbætur við Stjórnartíðindi Evrópusambandsins* nr. 19, 7.4.2011, bls. xx.

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

- 8) Áætlað hefur verið að kvikasilfursinnihald í ljósaperum í notkun hafi verið 12,6 tonn árið 2005. Ef ekki verður gripið til sértækra ráðstafana er því spáð að kvikasilfursinnihald í ljósaperum í notkun aukist í 18,6 tonn árið 2020 þótt sýnt hafi verið fram á að hægt sé að draga verulega úr því.
- 9) Ekki hefur verið hægt að meta áhrif svokallaðrar ljósmengunar þar sem alþjóðlega viðurkenndar rannsóknaraðferðir til að mæla umhverfisáhrif hennar eru ekki fyrir hendi. Hins vegar er það viðurkennt að ráðstafanir sem hafa verið þróaðar til að auka ljósnýtni búnaðar til lýsingar fyrir þriðja geirann geta haft jákvæð áhrif með tilliti til ljósmengunar.
- 10) Bæta skal raforkunotkun vara sem falla undir þessa reglugerð með því að beita fyrirbyggjandi kostnaðarhagkvæmri tækni sem ekki er háð einkaleyfi og getur lækkað samanlagðan kostnað við að kaupa og nota búnaðinn.
- 11) 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.
- 12) Reglugerð þessari er ætlað að auka útbreiðslu á markaði á tækni sem bætir orkunýtni vara sem falla undir þessa reglugerð og leiðir þar með til áætlaðs orkusparnaðar sem nemur 38 TWh árið 2020, miðað við óbreyttar aðstæður.
- 13) Ákvörðun um kröfur um orkunýtni ljósapera, sem falla undir þessa reglugerð, mun leiða til minnkandi heildarinnihalds kvikasilfurs í þeim.
- 14) Kröfur varðandi vishönnun skulu ekki hafa neikvæð áhrif á virkni vöru og skulu ekki hafa neikvæð áhrif á heilbrigði, öryggi eða 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. Við endurskoðun skv. 8. gr. skal m.a. staðfest hvort hægt verði að uppfylla afkastakröfur, sem gerðar eru til straumfesta fyrir háþrýstar úrhleðsluperur í lið 2.1.C í III. viðauka, að liðnum átta árum eftir gildistöku þessarar reglugerðar.
- 16) Taka skal tillit til áhrifa á endanlega notendur þegar það er skipulagt að ljósaperur sem ætlaðar eru til endurnýjunar verða teknar af markaði. Aðildarríki gætu gert strangari kröfur til búnaðar til lýsingar.
- 17) Mælingar á viðeigandi mæliþáttum vara 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.
- 18) Í samræmi við 8. gr. tilskipunar 2005/32/EB skal í þessari reglugerð tilgreina að gildandi aðferðir við samræmismat eru innra hönnunareftirlit, sem sett er fram í IV. viðauka við tilskipun 2005/32/EB, og stjórnunarkerfið fyrir samræmismat, sem sett er fram í V. viðauka við þá tilskipun.
- 19) 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.
- 20) 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 er einkum gagnlegt fyrir lítil og meðalstór fyrirtæki og mjög lítil fyrirtæki, þar sem það auðveldar enn frekar samþættingu bestu hönnunartækni til að stuðla að umbótum á vistvænleika vara, sem falla undir þessa reglugerð, á vistferlinum.

- 21) Þótt kvikasilfursinnihald flúrpera og háþrýstra úrhleðslupera teljist mikilvægur umhverfisþáttur er við hæfi að setja reglur um það samkvæmt tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2002/95/EB⁽¹⁾, sem einnig tekur til gerða ljósapera sem eru undanþegnar þessari reglugerð.
- 22) Tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2000/55/EB frá 18. september 2000 um orkunýtnikröfur sem gilda um straumfesta fyrir flúrlýsingu⁽²⁾ er framkvæmdar-ráðstöfun vegna tilskipunar 2005/32/EB og hefur viðvarandi áhrif á straumfestur sem eru í notkun vegna langs endingartíma lampa og segulstraumfesta. Þó eru möguleikar á frekari úrbótum og viðeigandi að setja strangari lágmarkskröfur um orkunýtni en þær sem settar eru með tilskipun 2005/55/EB. Þessi reglugerð skal því koma í stað tilskipunar 2000/55/EB.
- 23) 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.

SAMÞYKKT REGLUGERÐ ÞESSA:

1. gr.

Efni og gildissvið

Með þessari reglugerð eru settar fram kröfur varðandi visthönnun að því er varðar að setja á markað flúrperur án innbyggðrar straumfestu, háþrýstar úrhleðsluperur og straumfestur og lampa fyrir slíkar ljósaperur, eins og skilgreint er í 2. gr., einnig þegar þær eru samþættar öðrum vörum sem nota orku.

Í þessari reglugerð eru einnig lagðar til leiðbeinandi viðmiðanir að því er varðar vörur sem ætlaðar eru til skrifstofu- eða götulýsingar.

Þær vörur sem taldar eru upp í I. viðauka skulu undanþegnar kröfunum sem settar eru fram í þessari reglugerð.

2. gr.

Skilgreiningar

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

1. „Almenn lýsing“: nokkurn veginn jöfn lýsing svæðis án þess að sérstaklega sé gert ráð fyrir staðbundnum sérkröfum.

2. „Skrifstofulýsing“: fastur búnaður til lýsingar fyrir skrifstofuvinnu sem ætlaður er til þess að fólk geti unnið verk þar sem sjóninni er beitt með skilvirkni og nákvæmni.

3. „Götulýsing“: fastur búnaður til lýsingar sem veitir notendum umferðasvæða utandyra góð sjónskilyrði þegar myrkur er í því skyni að efla umferðaröryggi, umferðarflæði og almannaöryggi.

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

5. „Straumfesta“: búnaður sem aðallega takmarkar straum ljósaperu við tilskilið gildi þegar hann er tengdur á milli aflgjafans og einnar eða fleiri úrhleðslupera. Í straumfestu getur einnig verið búnaður sem breytir fæðispennu, stillir ljósstyrk, leiðréttir aflstuðul og sem einn og sér, eða ásamt ræsibúnaði, veitir nauðsynleg skilyrði fyrir ræsinu ljósaperunnar.

6. „Lampi“: búnaður sem dreifir, síar eða breytir ljósinu sem stafar frá einum eða fleiri ljósgjöfum og sem felur í sér alla hluti sem nauðsynlegir eru sem undirstaða, festing og vörn fyrir ljósgjafana og, þar sem þess gerist þörf, aukabúnaður rása ásamt úrræðum fyrir tengingu við aflgjafann, en felur ekki í sér sjálfa ljósgjafana.

7. „Flúrperur“: lágþrýstar kvikasilfursúrhleðsluperur þar sem mesta ljósið kemur frá einu eða fleiri lögum af ljómefnum sem eru örðuð með útfjólublárrí geislun frá úrhleðslunni.

8. „Flúrperur án innbyggðrar straumfestu“: flúrperur með einum eða tveimur sökklum sem eru án innbyggðrar straumfestu.

9. „Háþrýstar úrhleðsluperur“: úrhleðsluperur þar sem vegghitastig gerir ljósbogann stöðugri og veldur álagi á móti og í gegnum vegg úrhleðslupípunnar sem er meira en 3 W á fersentimetra.

⁽¹⁾ Stjótd. ESB L 37, 13.2.2003, bls. 19.

⁽²⁾ Stjótd. EB L 279, 1.11.2000, bls. 33.

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

3. gr.

Kröfur varðandi vishönnun

Kröfur varðandi vishönnun í tengslum við flúrperur án innbyggðrar straumfestu, háþrýstar úrhleðsluperur og straumfestur og lampa fyrir slíkar ljósaperur eru settar fram í III. viðauka.

4. gr.

Samræmismat

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.

Að því er varðar samræmismat skv. 8. gr. tilskipunar 2005/32/EB skulu tækniskjölin innihalda afrit af vöruupplýsingunum sem veittar eru í samræmi við hluta 1.3, 2.2, og 3.2 í III. viðauka.

5. gr.

Sannprófunaraðferð vegna markaðseftirlits

Eftirlit skal fara fram í samræmi við sannprófunaraðferðina sem sett er fram í IV. viðauka.

6. gr.

Leiðbeinandi viðmiðanir

Leiðbeinandi viðmiðanir fyrir vistvænustu vörurnar og tæknina á markaði eru tilgreindar:

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

Gjört í Brussel 18. mars 2009.

a) í V. viðauka að því er varðar flúrperur án innbyggðrar straumfestu, háþrýstar úrhleðsluperur og straumfestur og lampa fyrir slíkar ljósaperur,

b) í VI. og VII. viðauka að því er varðar vörur sem ætlaðar eru til skrifstofu- eða götulýsingar.

7. gr.

Niðurfelling

Tilskipun 2000/55/EB falli úr gildi einu ári eftir gildistöku þessarar reglugerðar.

8. gr.

Endurskoðun

Framkvæmdastjórnin skal endurskoða þessa reglugerð í ljósi tækniframfara eigi síðar en fimm árum eftir gildistöku hennar.

9. gr.

Gildistaka

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

Kröfurnar sem settar eru fram í III. viðauka gilda í samræmi við þá tímaáætlun sem þar er mælt fyrir um.

Fyrir hönd framkvæmdastjórnarinnar,

Andris PIEBALGS

framkvæmdastjóri.

I. VIÐAUKI

Almennar undanþágur

1. Ákvæði þessarar reglugerðar gilda ekki um eftirfarandi ljósaperur:
 - a) Ljósaperur sem eru ekki hvítir ljósgjafar eins og skilgreint er í II. viðauka; þessi undanþága á ekki við um háþrýstar natriumperur,
 - b) Ljósaperur sem eru stefnuvirkir ljósgjafar eins og skilgreint er í II. viðauka,
 - c) Ljósaperur sem ætlaðar eru til annarra nota en almennrar lýsingar og ljósaperur sem notaðar eru í aðrar vörur sem ekki veita almenna lýsingu,
 - d) Ljósaperur þar sem:
 - a.m.k. 6% af heildargeislun þeirra á sviðinu 250-780 nm er á sviðinu 250-400 nm,
 - a.m.k. 11 % af heildargeislun þeirra á sviðinu 250-780 nm er á sviðinu 630-780 nm,
 - a.m.k. 5 % af heildargeislun þeirra á sviðinu 250-780 nm er á sviðinu 640-700 nm og
 - toppgildi geislunarinnar er á milli 315-400 nm (UVA) eða 280-315 nm (UVB),
 - e) flúrperur með tveimur sökklum sem eru:
 - 7 mm að þvermáli (T2) og minni,
 - 16 mm að þvermáli (T5) og afl ljósaperu $P \leq 13$ W eða $P > 80$ W,
 - 38 mm að þvermáli, ljósaperusökkull G-13 Medium BiPin, viðmiðunarmörk litajöfnunarsíu (cc) +/- 5 m (+blárauður (magenta), -grænn). CIE-hnit $x=0,330$ $y=0,335$ og $x=0,415$ $y=0,377$ og
 - 38 mm að þvermáli (T12) og búnar utanáliggjandi kveikiræmu,
 - f) flúrperur með einn ljósaperusökkull sem er 16 mm að þvermáli (T5), 2G11 4 pinna, $T_c = 3200$ K með liskuhnitin $x=0,415$ $y=0,377$ og $T_c = 5500$ K með liskuhnitin $x=0,330$ $y=0,335$,
 - g) háþrýstar úrhleðsluperur með $T_c > 7000$ K,
 - h) háþrýstar úrhleðsluperur með virkt UV-geislunarafli > 2 mW/klm og
 - i) háþrýstar úrhleðsluperur sem eru ekki með perusökkul E27, E40, eða PGZ12.
2. Eftirfarandi lampar skulu undanþegnir:
 - a) lampar fyrir neyðarlýsingu og neyðarskilti í skilningi tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 2006/95/EB ⁽¹⁾,
 - b) lampar sem falla undir kröfur tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 94/9/EB ⁽²⁾, tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 1999/92/EB ⁽³⁾, tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 2006/42/EB ⁽⁴⁾, tilskipunar ráðsins 93/42/EBE ⁽⁵⁾, tilskipunar ráðsins 88/378/EBE ⁽⁶⁾ og lampar sem eru samþættir búnaði sem fellur undir þessar kröfur.

⁽¹⁾ Tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2006/95/EB frá 12. desember 2006 um samþæfingu laga aðildarríkjanna um rafföng sem notuð eru innan ákveðinna spennumarka (kerfisbundin útgáfa) (Stjtið. ESB L 374, 27.12.2006, bls. 10).

⁽²⁾ Tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 94/9/EB frá 23. mars 1994 um samþæfingu laga aðildarríkjanna varðandi búnað og öryggiskerfi sem eru ætluð til notkunar á sprengihættustöðum (Stjtið. EB L 100, 19.4.1994, bls. 1).

⁽³⁾ Tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 1999/92/EB frá 16. desember 1999 um lágmarkskröfur hvað varðar bætt öryggi og heilsuvernd starfsmanna sem eru hugsanlega í sprengihættu (Stjtið. EB L 23, 28.1.2000, bls. 57).

⁽⁴⁾ Tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2006/42/EB frá 17. maí 2006 um vélarbúnað og um breytingu á tilskipun 95/16/EB (endursamin) (Stjtið. ESB L 157, 9.6.2006, bls. 24).

⁽⁵⁾ Tilskipun ráðsins 93/42/EBE frá 14. júní 1993 um lækningatæki (Stjtið. EB L 169, 12.7.1993, bls. 1).

⁽⁶⁾ Tilskipun ráðsins 88/378/EBE frá 3. maí 1988 um samræmingu laga aðildarríkjanna um öryggi leikfanga (Stjtið. EB L 187, 16.7.1988, bls. 1).

II. VIÐAUKI

Tæknilegir mæliþættir og skilgreiningar að því er varðar I. viðauka og III. til VII. 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 mæliþættir ákvarðaðir með áreiðanlegum, nákvæmum og samanburðarnákvæmum mæliaðferðum sem taka tillit til almennt viðurkenndra mæliaðferða sem byggja á nýjustu og fullkomnustu tækni.

- „Ljósnytni ljósgjafa“, „nýtni ljósgjafa“ eða „nýtni ljósaperu“ (η_{source}): hlutfall ljósstreymis (Φ) á móti aflþörf ljósgjafans (P_{source}). $\eta_{\text{source}} = \Phi / P_{\text{source}}$. Eining: lm/W. Aflið sem tapast í aukabúnaði, t.d. straumfestum, telst ekki til aflþarfár ljósgjafans.
- „Ljósstreymisheldni ljósaperu“ (LLMF): hlutfall ljósstreymis ljósaperunnar á tilteknum tíma á líftíma hennar á móti upphaflegu ljósstreymi hennar.
- „Lifunarhlutfall ljósapera“ (LSF): hlutfall af heildarfjölda ljósapera sem halda virkni sinni á tilteknum tíma við skilgreindar aðstæður og á-af-tíðni (e. switching-frequency).
- „Orkunýtni straumfestu“ (η_{ballast}): hlutfallið milli afls ljósaperunnar (frálag straumfestu) og inntaksafis straumfestu- og perustraumrásarinnar með hugsanlega nema, tengingu við orkunet.
- „Liska“: eiginleiki litörvunar sem skilgreindur er með liskuhnitum eða með því að taka ríkjandi bylgjulengd eða fyllingarbylgjulengd ásamt hreinleika.
- „Ljósstreymi“: stærð sem leidd er af geislunarstreymi (geislunarafl) með mati á geislun samkvæmt litrófsnæmi mannsaugans.
- „Samsvarandi litarhitastig“ (T_c [K]): hitastig Plancks-geislara (svarthlutur), en skynjaður litur hans er líkastur gefnu áreiti við sama birtustig og við tilgreind sjónskilyrði.
- „Litendurgjöf“ (R_a): áhrif ljósgjafa á hvernig litur hlutar er skynjaður með meðvituðum eða ómeðvituðum samanburði við lit hlutarins undir viðmiðunarljósgjafa.
- „Virkt UV-geislunarafl“: raungildi virks afls útfjólublárrar geislunar ljósaperu í hlutfalli við ljósstreymi hennar (eining: mW/klm).
- „Varnarflokkur“: skráningarkerfi sem gefur til kynna þá vörn sem umlykja veitir gegn því að ryk, föst efni og raki smjúgi inn og sem veitir viðbótarupplýsingar í sambandi við slíka vörn.

2. Tæknilegir mæliþættir fyrir leiðbeinandi viðmiðanir

- „Kvikasilfursinnihald ljósaperu“: magn kvikasilfurs í ljósaperunni.
- „Viðhaldsstuðull lampu“: hlutfallið á milli rekstrarnýtni lampu á tilteknum tíma á móti upphaflegri rekstrarnýtni hans.
- „Nýtingarstuðull (e. Utilisation Factor, UF) búnaðar á viðmiðunarflöt“: hlutfall ljósstreymis sem viðmiðunarflöturinn tekur við á móti summu ljósstreymis ljósaperanna í búnaðinum.

3. Skilgreiningar

- „Stefnuvirkur ljósgjafi“: ljósgjafi sem er með a.m.k. 80% af lýsingunni innan rúmhorns π sr (sem samsvarar keilu með 120° horn).
- „Hvítur ljósgjafi“: ljósgjafi sem er með liskuhnit sem uppfylla eftirfarandi kröfur:

$$- 0,270 < x < 0,530$$

$$- 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < - 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595$$

- c) „Málgildi“: gildi stærðar á eiginleika vöru við notkunarskilyrði sem tilgreind eru í þessari reglugerð eða gildandi stöðlum. Nema annað sé tekið fram eru öll mörk mælipátta vara miðuð við málgildi.
- d) „Nafngildi“: námundað gildi stærðar sem notað er til að lýsa og auðkenna vöru.
- e) „Ljósmeingun“: samanlögð, neikvæð áhrif gervilysingar á umhverfið, þ.m.t. áhrif af truflandi ljósi.
- f) „Truflandi ljós“: það ljós sem kemur frá búnaði til lýsingar sem þjónar ekki þeim markmiðum sem búnaðurinn er hannaður fyrir. Það tekur til:

- ljóss sem fellur utan svæðisins sem á að lýsa,
- dreifðs ljóss í námunda við búnað til lýsingar,
- næturljóma, sem er lýsing himinsins að næturlagi sem stafar af beinu og óbeinu endurvarpi geislunar (sýnilegri og ósýnilegri), sem dreifist með efnisþáttum andrúmsloftsins (loftsameindir, úðaefni og efnisagnir) í þá átt sem horft er.

- g) „Grunnnytni straumfestu“ (e. Efficiency Base ballast, EBB): Hlutfallið á milli málafls ljósaperunnar (P_{lamp}) og orkunýtni straumfestunnar.

Að því er varðar straumfestur fyrir flúrperur með einum eða tveimur sökklum er EBB_{FL} reiknað með eftirfarandi hætti:

$$\text{Þegar } P_{lamp} \leq 5 \text{ W} : EBB_{FL} = 0,71$$

$$\text{Þegar } 5 \text{ W} < P_{lamp} < 100 \text{ W} : EBB_{FL} = P_{lamp} / (2 * \sqrt{P_{lamp} / 36} + 38 / 36 * P_{lamp} + 1)$$

$$\text{Þegar } P_{lamp} \geq 100 \text{ W} : EBB_{FL} = 0,91$$

- h) „Aukahjúpur ljósaperu“: annar, ytri hjúpur ljósaperu, sem er ekki nauðsynlegur fyrir myndun ljóss, t.d. ytri huls til að koma í veg fyrir losun kvikasilfurs og glers í umhverfið ef peran brotnar. Við ákvörðun á því hvort aukahjúpur ljósaperu er fyrir hendi skulu bogapípur háþrýstra úrhleðslupera ekki teljast sem hjúpur ljósaperu.
- i) „Stýribúnaður ljósgjafa“: einn eða fleiri íhlutir á milli aflgjafans og eins eða fleiri ljósgjafa, sem getur breytt fæðispennu, takmarkað straum ljósapera við tilskilin gildi, veitt kveikispennu og forhitunarstraum, komið í veg fyrir kaldræsingu, leiðrétt aflstuðul eða dregið úr rafsegultrufun. Straumfestur, straum- og spennubreytar fyrir halógenperur og ljósdíóðustýringar eru dæmi um stýribúnað ljósgjafa.
- j) „Háþrýst kvikasilfurspera“: háþrýst úrhleðslupera þar sem megnið af ljósinu er myndað, beint eða óbeint, með geislun frá kvikasilfri sem við notkun er með hlutþrýsting yfir 100 kílopasköl.
- k) „Háþrýst natriumpera“: háþrýst úrhleðslupera þar sem ljósið er aðallega myndað með geislun frá natriumgufu sem við notkun er með hlutþrýsting nálægt 10 kílopaskölum.
- l) „Málmhalógenpera“: háþrýst úrhleðslupera þar sem ljósið er myndað með geislun frá blöndu af málmgufum, málmhalíðum og myndefnum sem myndast við klofnun málmhalíða.
- m) „Rafeinda- eða hátíðnistraumfesta“: áriðill sem breytir riðstraum frá rafkerfinu (AC to AC) ásamt stöðgandi íhlutum fyrir ræsingu og notkun einnar eða fleiri flúrþípa, yfirleitt við hátíðni.
- n) „Glær ljósapera“: háþrýst úrhleðslupera með gagnsæjum ytri hjúp eða ytri pípu þannig að úrhleðslupípan sést greinilega (t.d. ljósapera með glæru gleri).

III. VIÐAUKI

Kröfur varðandi vishönnun að því er varðar flúrperur og háþrýstar úrhleðsluperur og straumfestur og lampa fyrir slíkar ljósaperur

Gildistaka krafna varðandi vishönnun er tilgreind hér á eftir. Krafan gildir áfram með kröfum, sem innleiddar eru í seinni áföngum, nema hún sé leyst af hölmi eða annað sé tilgreint.

1. KRÖFUR AÐ ÞVÍ ER VARÐAR FLÚRPERUR ÁN INNBYGGÐRAR STRAUMFESTU OG HÁÞRÝSTAR ÚRHLEÐSLUPERUR

1.1. Kröfur um ljósnýtni ljósapera

A. Kröfur í 1. áfanga

Einu ári eftir gildistöku þessarar reglugerðar:

Flúrperur með tveimur sökklum sem eru 16 mm eða 26 mm að þvermáli (T5- og T8-perur) skulu að lágmarki vera með málgildi ljósnýtni við 25 °C sem tilgreint er í töflu 1.

Þegar nafnafl er annað en það sem talið er upp í töflu 1 skulu ljósaperur ná ljósnýtni sem samsvarar næsta jafngildi í vöttum, að frátöldum T8-perum yfir 50 W sem skulu að lágmarki ná ljósnýtni sem samsvarar 83 lm/W. Ef nafnaflíð er mitt á milli tveggja gilda í töflunni skal það vera í samræmi við það gildi sem hefur meiri nýtni. Ef nafnaflíð er meira en hæsta aflgildið í töflunni skal það vera í samræmi við ljósnýtni hæsta aflgildisins.

Tafla 1

Málgildi fyrir lágmarksljósnýtni fyrir T8- og T5-perur

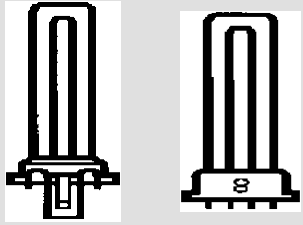
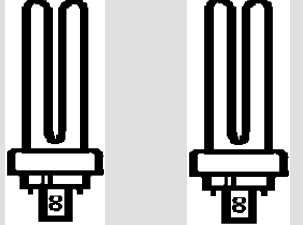
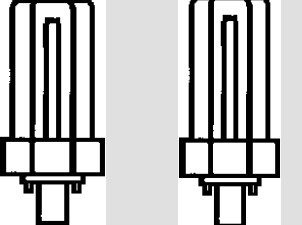
T8 (26 mm Ø)		T5 (16 mm Ø) Mikil orkunýtni		T5 (16 mm Ø) Mikil afköst	
Nafnafl (W)	Málgildi ljósnýtni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi	Nafnafl (W)	Málgildi ljósnýtni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi	Nafnafl (W)	Málgildi ljósnýtni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi
15	63	14	86	24	73
18	75	21	90	39	79
25	76	28	93	49	88
30	80	35	94	54	82
36	93			80	77
38	87				
58	90				
70	89				

Flúrperur með einn sökkul skulu hafa eftirfarandi málgildi ljósnýtni við 25 °C.

Ef nafnafl eða lögun ljósaperu er önnur en talin er upp í töflum 2 til 5 skal peran ná ljósnýtni sem samsvarar næsta jafngildi að því er varðar afl og lögun. Ef nafnaflíð er mitt á milli tveggja gilda í töflunni skal það vera í samræmi við það gildi sem hefur meiri nýtni. Ef nafnaflíð er meira en hæsta aflgildið í töflunni skal það vera í samræmi við ljósnýtni hæsta aflgildisins.

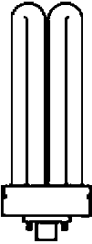
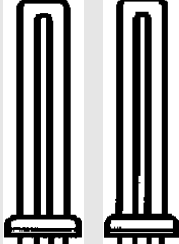
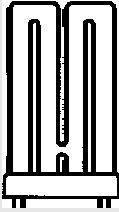
Tafla 2

Málgildi fyrir lágmarksljósnotni fyrir flúrperur með einn sökkul sem virka með rafsegul- og rafeindastraumfestum

Lítið, einfalt, samhliða rör, perusökkull G23 (2 pinnar) eða 2G7 (4 pinnar)		Tvöföld, samhliða rör, perusökkull G24d (2 pinnar) eða G24q (4 pinnar)		Þreföld, samhliða rör, perusökkull GX24d (2 pinnar) eða GX24q (4 pinnar)	
					
Nafnafl (W)	Málgildi ljósnýtni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi	Nafnafl (W)	Málgildi ljósnýtni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi	Nafnafl (W)	Málgildi ljósnýtni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi
5	50	10	60	13	69
7	57	13	69	18	67
9	67	18	67	26	66
11	82	26	66	32	75
				42	76
				57	75
				70	74

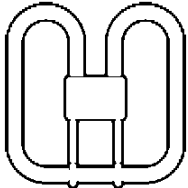
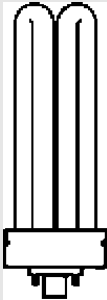
Tafla 3

Málgildi fyrir lágmarksljósnotni fyrir flúrperur með einn sökkul sem virka aðeins með rafeindastraumfestum

Fjórföld, samhliða rör, perusökkull GX24q (4 pinnar)		Löng, einföld, samhliða pípa, perusökkull 2G11 (4 pinnar)		4 rör á sama fleti, perusökkull 2G10 (4 pinnar)	
					
Nafnafl (W)	Málgildi ljósnýtni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi	Nafnafl (W)	Málgildi ljósnýtni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi	Nafnafl (W)	Málgildi ljósnýtni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi
57	75	18	67	18	61
70	74	24	75	24	71
		34	82	36	78
		36	81		
		40	83		
		55	82		
		80	75		

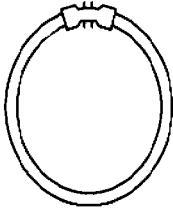
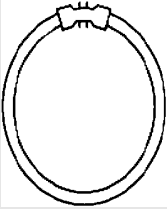
Tafla 4

Málgildi fyrir lágmarksljósnytíni fyrir flúrperur með einn sökkul og sem eru ferningslaga eða með (mjög) mikil afköst

Einföld pípa í sléttum fleti, perusökkull GR8 (2 pinnar), GR10q (4 pinnar) eða GRY10q3 (4 pinnar)		Fjórar eða þrjár samhliða pípur, perusökkull 2G8 (4 pinnar)	
			
Nafnafl (W)	Málgildi ljósnytíni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi	Nafnafl (W)	Málgildi ljósnytíni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi
10	65	60	67
16	66	82	75
21	64	85	71
28	73	120	75
38	71		
55	71		

Tafla 5

Málgildi fyrir lágmarksljósnytíni fyrir hringlaga T9- og T5-perur

T9 hringlaga, þvermál pípu 29 mm með G10q-sökkul		T5 hringlaga, þvermál pípu 16 mm með 2GX13-sökkul	
			
Nafnafl (W)	Málgildi ljósnytíni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi	Nafnafl (W)	Málgildi ljósnytíni (lm/W), 100 klst. upphafsgildi
22	52	22	77
32	64	40	78
40	70	55	75
60	60	60	80

Leiðréttingar sem eiga við flúrperur með einum eða tveimur sökklum

Sú ljósnýtni sem krafist er við 25 °C má vera minni en tilgreint er í töflunni hér á undan í eftirfarandi tilvikum:

Tafla 6

Hundraðshluti til frádráttar frá málgildi fyrir lágmarksljósnýtni fyrir flúrperur með hátt litarhitastig, mikla litendurgjöf og/eða aukahjúp

Mæliþættir ljósaperunnar	Frádráttur frá ljósnýtni við 25 °C
$T_c \geq 5\ 000\ K$	-10%
$95 > R_a > 90$	-20 %
$R_a > 95$	-30 %
Aukahjúp ljósaperu	-10%

Tilgreindur frádráttur er uppsafnað gildi.

Flúrperur með einum eða tveimur sökklum sem eru ekki með kjörhitastigið 25 °C skulu samt sem áður uppfylla kröfur um ljósnýtni, sem settar eru fram í framangreindum töflum, við kjörhitastig.

B. Kröfur í 2. áfanga

Þremur árum eftir gildistöku þessarar reglugerðar skulu eftirfarandi kröfur varðandi ljósnýtni gilda um flúrperur án innbyggðrar straumfestu og háþrýstar úrhleðsluperur.

Flúrperur með tveimur sökklum

Þær kröfur sem eiga við um flúrperur með tveimur sökklum sem eru 26 mm að þvermáli (T8) í fyrsta áfanga gilda um allar flúrperur með tveimur sökklum, með annað þvermál en þær perur sem falla undir fyrsta áfanga.

Þessar ljósaperur skulu uppfylla kröfur um lágmarksnýtni sem eiga við þá T8-peru sem samsvarar næsta jafngildi að því er varðar afl. Ef nafnaflíð er meira en hæsta aflgildið í töflunni skal það vera í samræmi við ljósnýtni hæsta aflgildisins.

Leiðréttingarnar sem tilgreindar eru vegna fyrsta áfanga (tafla 6) skulu gilda áfram.

Háþrýstar úrhleðsluperur

Ljósaperur með $T_c \geq 5000\ K$ eða sem eru með aukahjúp skulu uppfylla a.m.k. 90% af viðeigandi kröfum um ljósnýtni ljósapera í töflum 7, 8 og 9.

Háþrýstar natriumperur með $R_a \leq 60$ skulu að lágmarki vera með málgildi ljósnýtni samkvæmt töflu 7:

Tafla 7

Málgildi fyrir lágmarksljósnýtni fyrir háþrýstar natriumperur

Nafnafl ljósaperu [W]	Málgildi fyrir ljósnýtni ljósaperu [lm/W] – glærar ljósaperur	Málgildi fyrir ljósnýtni ljósaperu [lm/W] – mattar ljósaperur
$W \leq 45$	≥ 60	≥ 60
$45 < W \leq 55$	≥ 80	≥ 70
$55 < W \leq 75$	≥ 90	≥ 80
$75 < W \leq 105$	≥ 100	≥ 95
$105 < W \leq 155$	≥ 110	≥ 105
$155 < W \leq 255$	≥ 125	≥ 115
$255 < W \leq 605$	≥ 135	≥ 130

Kröfurnar samkvæmt töflu 7 skulu gilda um háþrýstar natriumperur, sem eru hannaðar sem endurbótarhlutur til notkunar með stjörnbúnaði fyrir háþrýstar kvikasilfursperur, en ekki fyrir en 6 árum eftir gildistöku þessarar reglugerðar.

Málmhalógenperur með $Ra \leq 80$ og háþrýstar natriumperur með $Ra > 60$ skulu að lágmarki vera með málgildi ljósnýtni samkvæmt töflu 8:

Tafla 8

Málgildi fyrir lágmarksljósnýtni fyrir málmhalógenperur

Nafnafl ljósaperu [W]	Málgildi fyrir ljósnýtni ljósaperu [lm/W] – glærar ljósaperur	Málgildi fyrir ljósnýtni ljósaperu [lm/W] – mattar ljósaperur
$W \leq 55$	≥ 60	≥ 60
$55 < W \leq 75$	≥ 75	≥ 70
$75 < W \leq 105$	≥ 80	≥ 75
$105 < W \leq 155$	≥ 80	≥ 75
$155 < W \leq 255$	≥ 80	≥ 75
$255 < W \leq 405$	≥ 85	≥ 75

Sex árum eftir gildistöku þessarar reglugerðar skulu aðrar háþrýstar úrhleðsluperur að lágmarki vera með málgildi ljósnýtni samkvæmt töflu 9:

Tafla 9

Málgildi fyrir lágmarksljósnýtni fyrir aðrar háþrýstar úrhleðsluperur

Nafnafl ljósaperu [W]	Málgildi fyrir ljósnýtni ljósaperu [lm/W]
$W \leq 40$	50
$40 < W \leq 50$	55
$50 < W \leq 70$	65
$70 < W \leq 125$	70
$125 < W$	75

C. *Kröfur í 3. áfanga*

Átta árum eftir gildistöku þessarar reglugerðar:

Flúrperur án innbyggðrar straumfestu skulu hannaðar þannig að þær virki með straumfestu í orkunýtniflokki A2 að lágmarki, samkvæmt lið 2.2 í III. viðauka.

Málmhalógenperur skulu að lágmarki vera með málgildi ljósnýtni samkvæmt töflu 10:

Tafla 10

Málgildi fyrir lágmarksljósnýtni fyrir málmhalógenperur (3. áfangi)

Nafnafl ljósaperu (W)	Málgildi fyrir ljósnýtni ljósaperu (lm/W) – glærar ljósaperur	Málgildi fyrir ljósnýtni ljósaperu (lm/W) – mattar ljósaperur
$W \leq 55$	≥ 70	≥ 65
$55 < W \leq 75$	≥ 80	≥ 75
$75 < W \leq 105$	≥ 85	≥ 80
$105 < W \leq 155$	≥ 85	≥ 80
$155 < W \leq 255$	≥ 85	≥ 80
$255 < W \leq 405$	≥ 90	≥ 85

Ljósaperur með $T_c \geq 5000$ K eða sem eru með aukahjúp skulu uppfylla a.m.k. 90% af viðeigandi kröfum um ljósnýtni ljósapera.

1.2. Afkastakröfur fyrir ljósaperur

A. Kröfur í 1. áfanga

Einu ári eftir gildistöku þessarar reglugerðar:

Flúrperur án innbyggðrar straumfestu sem falla undir kröfurnar í lið 1.1.A í III. viðauka skulu að lágmarki vera með litendurgjafarstuðulinn (Ra) 80.

B. Kröfur í 2. áfanga

Þremur árum eftir gildistöku þessarar reglugerðar:

Flúrperur án innbyggðrar straumfestu skulu að lágmarki vera með litendurgjafarstuðulinn 80. Þær skulu að lágmarki vera með ljósstreymisheldni ljósapera samkvæmt töflu 11:

Tafla 11

Ljósstreymisheldni flúrpera með einum eða tveimur sökklum — 2. áfangi

Ljósstreymisheldni ljósapera	Notkunartími (klst.)			
	2 000	4000	8000	16000
Gerðir ljósapera	2 000	4000	8000	16000
Flúrperur með tveimur sökklum sem eru með straumfestu sem er ekki hátíðnitraumfesta	0,95	0,92	0,90	—
Flúrperur með tveimur sökklum sem eru með hátíðnitraumfestu með heitræsingu	0,97	0,95	0,92	0,90
Flúrperur með einum sökkli sem eru með straumfestu sem er ekki hátíðnitraumfesta	0,95	0,90	0,80	—
Flúrperur með einum sökkli sem eru með hátíðnitraumfestu með heitræsingu	0,97	0,90	0,80	—

Flúrperur án innbyggðrar straumfestu skulu að lágmarki vera með lifunarhlutfall samkvæmt töflu 12:

Tafla 12

Lifunarhlutföll flúrpera með einum eða tveimur sökklum — 2. áfangi

Lifunarhlutfall ljósapera	Notkunartími (klst.)			
	2 000	4000	8000	16000
Gerðir ljósapera	2 000	4000	8000	16000
Flúrperur með tveimur sökklum sem eru með straumfestu sem er ekki hátíðnitraumfesta	0,99	0,97	0,90	—
Flúrperur með tveimur sökklum sem eru með hátíðnitraumfestu með heitræsingu	0,99	0,97	0,92	0,90
Flúrperur með einum sökkli sem eru með straumfestu sem er ekki hátíðnitraumfesta	0,95	0,92	0,50	—
Flúrperur með einum sökkli sem eru með hátíðnitraumfestu með heitræsingu	0,95	0,90	0,87	—

Háþrýstar natriumperur skulu að lágmarki vera með ljósstreymisheldni og lifunarhlutfall samkvæmt töflu 13:

Tafla 13

Ljósstreymisheldni og lifunarhlutfall að því er varðar háþrýstar natriumperur – 2. áfangi

Notkunartími (klst.)	Ljósstreymisheldni ljósapera	Lifunarhlutfall ljósapera
12 000 (P ≤ 75 W)	> 0,80	> 0,90
16 000 (P > 75 W)	> 0,85	> 0,90

C. *Kröfur í 3. áfanga*

Átta árum eftir gildistöku þessarar reglugerðar:

Málmhalógenperur skulu að lágmarki vera með ljósstreymisheldni og lifunarhlutfall samkvæmt töflu 14:

Tafla 14

Ljósstreymisheldni og lifunarhlutfall að því er varðar málmhalógenperur – 3. áfangi

Notkunartími (klst.)	Ljósstreymisheldni ljósapera	Lifunarhlutfall ljósapera
12000	> 0,80	> 0,80

1.3. Kröfur um vöruupplýsingar um ljósaperur

Einu ári eftir gildistöku þessarar reglugerðar skulu framleiðendur leggja fram a.m.k. eftirfarandi upplýsingar á vefsetrum með opnum aðgangi og með öðrum hætti sem þeir telja viðeigandi fyrir hverja gerð flúrpera án innbyggðrar straumfestu og háþrýstar úrhleðsluperur, sem þeir framleiða. Þessar upplýsingar skulu einnig vera í tækniskjölunum sem búin eru til vegna samræmismats skv. 8. gr. tilskipunar 2005/32/EB.

- Nafn- og málafl ljósaperunnar í vöttum.
- Nafn- og málgildi ljósstreymis ljósaperunnar.
- Málgildi fyrir ljósnýtni ljósapera eftir 100 klst. notkun við staðalaðstæður (25 °C, 35 °C fyrir T5-perur). Að því er varðar flúrperur sem notaðar eru við 50 Hz (rafveitutiðni, þar sem við á) og við hátiðni (> 50 Hz, þar sem við á) fyrir sama málgildi ljósstreymis í öllum tilvikum, skal tilgreina, að því er varðar notkun við hátiðni, kvörðunarstraum við prófunarskilyrði og/eða málsþennu hátiðnirafals með viðnámi. Þess skal getið með áberandi hætti að aflíð sem tapast í aukabúnaði, t.d. straumfestum, telst ekki til aflsins sem ljósgjafinn notar.
- Málgildi fyrir ljósstreymisheldni ljósapera við 2000 klst., 4000 klst., 6000 klst., 8000 klst., 12 000 klst., 16 000 klst. og 20 000 klst. (upp að 8000 klst. eingöngu fyrir nýjar ljósaperur á markaði þar sem gögn eru enn ekki fyrirbyggjandi) og skal gefa til kynna hvor notkunarstillingin var notuð, ef hægt er nota ljósaperuna bæði við 50 Hz tíðni og hátiðni.
- Málgildi fyrir lifunarhlutfall ljósapera við 2000 klst., 4000 klst., 6000 klst., 8000 klst., 12 000 klst., 16 000 klst. og 20 000 klst. (upp að 8000 klst. eingöngu fyrir nýjar ljósaperur á markaði þar sem gögn eru enn ekki fyrirbyggjandi) og skal gefa til kynna hvor notkunarstillingin var notuð, ef hægt er nota ljósaperuna bæði við 50 Hz tíðni og hátiðni.

- f) Kvikasilfursinnihald ljósaperu sem X,X mg.
- g) Litendurgjafarstuðull ljósaperunnar.
- h) Litarhitastig ljósaperunnar.
- i) Umhverfshiti sem hönnun ljósaperunnar gerir ráð fyrir að skili mestu ljósstreymi. Ef ljósaperan uppfyllir ekki a.m.k. 90% af viðkomandi kröfu um ljósnýtni samkvæmt lið 1.1 í III. viðauka við umhverfshita sem er 25 °C (100% fyrir T5-perur) skal það tilgreint að ljósaperan henti ekki fyrir notkun innanhúss við staðlaðan stofuhita.

2. KRÖFUR AÐ ÞVÍ ER VARÐAR STRAUMFESTUR FYRIR FLÚRPERUR ÁN INNBYGGÐRAR STRAUMFESTU OG STRAUMFESTUR FYRIR HÁPRÝSTAR ÚRHLEÐSLUPERUR

2.1. Kröfur að því er varðar orkunýtingu straumfesta

Straumfestur fyrir fleiri en eitt afgangi skulu uppfylla kröfurnar hér á eftir fyrir hvert afgangi sem þær eru starfræktar við.

A. Kröfur í 1. áfanga

Einu ári eftir að þessi reglugerð öðlast gildi:

Flokkur orkunýtnistuðuls skal lægst vera B2 fyrir straumfestur sem falla undir töflu 17 í lið 2.2 í III. viðauka, A3 fyrir straumfestur sem falla undir töflu 18 og A1 fyrir straumfestur sem hægt er að deyfja og sem falla undir töflu 19.

Við ljósdeyfistillingu sem samsvarar 25% af ljósstreymi ljósaperunnar skal inntaksafli (P_{in}) straumfestu- og lampastraumrásarinnar ekki vera meira en:

$$P_{in} < 50\% * P_{Lrated} / \eta_{ballast}$$

þar sem P_{Lrated} er málafl ljósaperunnar og $\eta_{ballast}$ er lágmarksorkunýtni í viðkomandi flokki orkunýtnistuðuls.

Aflþörf straumfestu flúrperunnar skal ekki vera meiri en 1,0 W þegar ljósapera í notkun gefur ekki frá sér neitt ljós við venjulega notkun og þegar aðrir hugsanlegir íhlutir (tenging við orkunet, skynjarar o.s.frv.) eru aftengdir. Ef ekki er hægt að aftengja þá skal mæla afl þeirra og draga frá niðurstöðunni.

B. Kröfur í 2. áfanga

Þremur árum eftir að framkvæmdarráðstöfunin öðlast gildi:

Straumfestur fyrir háprýstar úrhleðsluperur skulu vera með orkunýtnina sem lýst er í töflu 15.

Tafla 15

Lágmarksorkunýtni fyrir straumfestur fyrir háprýstar úrhleðsluperur – 2. áfangi

Nafnafl ljósaperu (P) W	Lágmarksorkunýtni straumfestu ($\eta_{ballast}$) %
$P \leq 30$	65
$30 < P \leq 75$	75
$75 < P \leq 105$	80
$105 < P \leq 405$	85
$P > 405$	90

Aflþörf straumfesta sem notaðar eru með flúrperum án innbyggðrar straumfestu skal ekki vera meiri en 0,5 W þegar ljósaperu í notkun gefur ekki frá sér neitt ljós við venjuleg notkunarskilyrði. Þessi krafa gildir um straumfestur þegar aðrir hugsanlegir íhlutir (tenging við orkunet, skynjarar o.s.frv.) eru aftengdir. Ef ekki er hægt að aftengja þá skal mæla afl þeirra og draga frá niðurstöðunni.

C. *Kröfur í 3. áfanga*

Átta árum eftir að þessi reglugerð öðlast gildi:

Straumfestur fyrir flúrperur án innbyggðrar straumfestu skulu vera með eftirfarandi orkunýtni:

$$\eta_{\text{ballast}} \geq \text{EBb}_{\text{FL}}$$

þar sem EBb_{FL} er skilgreint í g-lið 3. liðar í II. viðauka.

Straumfestur fyrir háþrýstar úrhleðsluperur skulu vera með orkunýtnina sem lýst er í töflu 16.

Tafla 16

Lágmarksorkunýtni fyrir straumfestur fyrir háþrýstar úrhleðsluperur – 3. áfangi

Nafnafl ljósaperu (P) W	Lágmarksorkunýtni straumfestu (η_{ballast}) %
$P \leq 30$	78
$30 < P \leq 75$	85
$75 < P \leq 105$	87
$105 < P \leq 405$	90
$P > 405$	92

2.2. Kröfur um vöruupplýsingar um straumfestur

Framleiðendur straumfesta skulu leggja fram a.m.k. eftirfarandi upplýsingar á vefsetrum með opnum aðgangi og með öðrum hætti sem þeir telja viðeigandi fyrir hverja tegund straumfestu. Upplýsingarnar skulu einnig festar með greinilegum og endingargóðum hætti á straumfestuna. Þær skulu einnig vera í tækniskjölunum sem búin eru til vegna samræmismats skv. 8. gr. tilskipunar 2005/32/EB.

A. *Kröfur í 1. áfanga*

Einu ári eftir gildistöku þessarar reglugerðar:

að því er varðar straumfestur fyrir flúrperur skulu þær flokkaðar samkvæmt orkunýtnistuðli eins og skilgreint er hér á eftir.

„Orkunýtnistuðull“ (e. Energy efficiency index, EEI): flokkunarkerfi að því er varðar straumfestur fyrir flúrperur án innbyggðrar straumfestu samkvæmt viðmiðunarmörkum um nýtni. Flokkar fyrir straumfestur sem ekki er hægt að deyfja eru (í lækkandi röð eftir orkunýtni) A2 BAT, A2, A3, B1, B2 og fyrir straumfestur sem hægt er að deyfja A1 BAT og A1.

Í töflu 17 eru tilgreindir þeir EEI-flokkar fyrir straumfestur sem eru hannaðar fyrir notkun með ljósaperunum sem taldar eru upp í töflunni eða með öðrum ljósaperum sem eru hannaðar fyrir notkun með sömu straumfestum og ljósaperunum sem taldar eru upp í töflunni (sem þýðir að gögnin um viðmiðunarstraumfestuna eru jafngild).

Tafla 17

Kröfur að því er varðar orkunýtnistuðul fyrir straumfestur fyrir flúrperur sem ekki er hægt að deyfa

GÖGN ER VARÐA LJÓSAPERUR					ORKUNÝTNI STRAUMFESTU (P_{lamp}/P_{input})				
Gerð ljósaperu	Nafnafl W	ILCOS-KÓÐI	Málafl í vöttum/dæmigert afl		Ekki hægt að deyfa				
			50 Hz	HF	A2 BAT	A2	A3	B1	B2
			W	W					
T8	15	FD-15-E-G13-26/450	15	13,5	87,8%	84,4%	75,0%	67,9%	62,0%
T8	18	FD-18-E-G13-26/600	18	16	87,7 %	84,2 %	76,2 %	71,3 %	65,8 %
T8	30	FD-30-E-G13-26/900	30	24	82,1 %	77,4 %	72,7 %	79,2 %	75,0 %
T8	36	FD-36-E-G13-26/1200	36	32	91,4 %	88,9 %	84,2 %	83,4 %	79,5 %
T8	38	FD-38-E-G13-26/1050	38,5	32	87,7 %	84,2 %	80,0 %	84,1 %	80,4 %
T8	58	FD-58-E-G13-26/1500	58	50	93,0 %	90,9 %	84,7 %	86,1 %	82,2 %
T8	70	FD-70-E-G13-26/1800	69,5	60	90,9 %	88,2 %	83,3 %	86,3 %	83,1 %
TC-L	18	FSD-18-E-2G11	18	16	87,7 %	84,2 %	76,2 %	71,3 %	65,8 %
TC-L	24	FSD-24-E-2G11	24	22	90,7 %	88,0 %	81,5 %	76,0 %	71,3 %
TC-L	36	FSD-36-E-2G11	36	32	91,4 %	88,9 %	84,2 %	83,4 %	79,5 %
TCF	18	FSS-18-E-2G10	18	16	87,7 %	84,2 %	76,2 %	71,3 %	65,8 %
TCF	24	FSS-24-E-2G10	24	22	90,7 %	88,0 %	81,5 %	76,0 %	71,3 %
TCF	36	FSS-36-E-2G10	36	32	91,4 %	88,9 %	84,2 %	83,4 %	79,5 %
TC-D / DE	10	FSQ-10-E-G24q=1 FSQ-10-I-G24d=1	10	9,5	89,4 %	86,4 %	73,1 %	67,9 %	59,4 %
TC-D / DE	13	FSQ-13-E-G24q=1 FSQ-13-I-G24d=1	13	12,5	91,7 %	89,3 %	78,1 %	72,6 %	65,0 %
TC-D / DE	18	FSQ-18-E-G24q=2 FSQ-18-I-G24d=2	18	16,5	89,8 %	86,8 %	78,6 %	71,3 %	65,8 %
TC-D / DE	26	FSQ-26-E-G24q=1 FSQ-26-I-G24d=1	26	24	91,4 %	88,9 %	82,8 %	77,2 %	72,6 %
TC-T / TE	13	FSM-13-E-GX24q=1 FSM-13-I-GX24d=1	13	12,5	91,7 %	89,3 %	78,1 %	72,6 %	65,0 %
TC-T / TE	18	FSM-18-E-GX24q=2 FSM-18-I-GX24d=2	18	16,5	89,8 %	86,8 %	78,6 %	71,3 %	65,8 %
TC-T / TC-TE	26	FSM-26-E-GX24q=3 FSM-26-I-GX24d=3	26,5	24	91,4 %	88,9 %	82,8 %	77,5 %	73,0 %
TC-DD / DDE	10	FSS-10-E-GR10q FSS-10-L/P/H-GR10q	10,5	9,5	86,4 %	82,6 %	70,4 %	68,8 %	60,5 %
TC-DD / DDE	16	FSS-16-E-GR10q FSS-16-I-GR10q FSS-10-L/P/H-GR10q	16	15	87,0 %	83,3 %	75,0 %	72,4 %	66,1 %
TC-DD / DDE	21	FSS-21-E-GR10q FSS-21-I-GR10q FSS-21-L/P/H-GR10q	21	19	89,4 %	86,4 %	79,2 %	73,9 %	68,8 %
TC-DD / DDE	28	FSS-28-E-GR10q FSS-28-I-GR10q FSS-28-L/P/H-GR10q	28	26	89,7 %	86,7 %	81,3 %	78,2 %	73,9 %
TC-DD / DDE	38	FSS-38-E-GR10q FSS-38-L/P/H-GR10q	38,5	36	92,3 %	90,0 %	85,7 %	84,1 %	80,4 %

TC	5	FSD-5-I-G23 FSD-5-E-2G7	5,4	5	72,7 %	66,7 %	58,8 %	49,3 %	41,4 %
TC	7	FSD-7-I-G23 FSD-7-E-2G7	7,1	6,5	77,6 %	72,2 %	65,0 %	55,7 %	47,8 %
TC	9	FSD-9-I-G23 FSD-9-E-2G7	8,7	8	78,0 %	72,7 %	66,7 %	60,3 %	52,6 %
TC	11	FSD-11-I-G23 FSD-11-E-2G7	11,8	11	83,0 %	78,6 %	73,3 %	66,7 %	59,6 %
T5	4	FD-4-E-G5-16/150	4,5	3,6	64,9 %	58,1 %	50,0 %	45,0 %	37,2 %
T5	6	FD-6-E-G5-16/225	6	5,4	71,3 %	65,1 %	58,1 %	51,8 %	43,8 %
T5	8	FD-8-E-G5-16/300	7,1	7,5	69,9 %	63,6 %	58,6 %	48,9 %	42,7 %
T5	13	FD-13-E-G5-16/525	13	12,8	84,2 %	80,0 %	75,3 %	72,6 %	65,0 %
T9-C	22	FSC-22-E-G10q-29/200	22	19	89,4 %	86,4 %	79,2 %	74,6 %	69,7 %
T9-C	32	FSC-32-E-G10q-29/300	32	30	88,9 %	85,7 %	81,1 %	80,0 %	76,0 %
T9-C	40	FSC-40-E-G10q-29/400	40	32	89,5 %	86,5 %	82,1 %	82,6 %	79,2 %
T2	6	FDH-6-L/P-W4.3x8.5d-7/220		5	72,7 %	66,7 %	58,8 %		
T2	8	FDH-8-L/P-W4.3x8.5d-7/320		7,8	76,5 %	70,9 %	65,0 %		
T2	11	FDH-11-L/P-W4.3x8.5d-7/420		10,8	81,8 %	77,1 %	72,0 %		
T2	13	FDH-13-L/P-W4.3x8.5d-7/520		13,3	84,7 %	80,6 %	76,0 %		
T2	21	FDH-21-L/P-W4.3x8.5d-7/		21	88,9 %	85,7 %	79,2 %		
T2	23	FDH-23-L/P-W4.3x8.5d-7/		23	89,8 %	86,8 %	80,7 %		
T5-E	14	FDH-14-G5-L/P-16/550		13,7	84,7 %	80,6 %	72,1 %		
T5-E	21	FDH-21-G5-L/P-16/850		20,7	89,3 %	86,3 %	79,6 %		
T5-E	24	FDH-24-G5-L/P-16/550		22,5	89,6 %	86,5 %	80,4 %		
T5-E	28	FDH-28-G5-L/P-16/1150		27,8	89,8 %	86,9 %	81,8 %		
T5-E	35	FDH-35-G5-L/P-16/1450		34,7	91,5 %	89,0 %	82,6 %		
T5-E	39	FDH-39-G5-L/P-16/850		38	91,0 %	88,4 %	82,6 %		
T5-E	49	FDH-49-G5-L/P-16/1450		49,3	91,6 %	89,2 %	84,6 %		
T5-E	54	FDH-54-G5-L/P-16/1150		53,8	92,0 %	89,7 %	85,4 %		
T5-E	80	FDH-80-G5-L/P-16/1150		80	93,0 %	90,9 %	87,0 %		
T5-E	95	FDH-95-G5-L/P-16/1150		95	92,7 %	90,5 %	84,1 %		
T5-E	120	FDH-120-G5-L/P-16/1450		120	92,5 %	90,2 %	84,5 %		
T5-C	22	FSCH-22-L/P-2GX13-16/225		22,3	88,1 %	84,8 %	78,8 %		
T5-C	40	FSCH-40-L/P-2GX13-16/300		39,9	91,4 %	88,9 %	83,3 %		
T5-C	55	FSCH-55-L/P-2GX13-16/300		55	92,4 %	90,2 %	84,6 %		
T5-C	60	FSCH-60-L/P-2GX13-16/375		60	93,0 %	90,9 %	85,7 %		
TC-LE	40	FSDH-40-L/P-2G11		40	91,4 %	88,9 %	83,3 %		
TC-LE	55	FSDH-55-L/P-2G11		55	92,4 %	90,2 %	84,6 %		
TC-LE	80	FSDH-80-L/P-2G11		80	93,0 %	90,9 %	87,0 %		
TC-TE	32	FSMH-32-L/P-2GX24q=3		32	91,4 %	88,9 %	82,1 %		
TC-TE	42	FSMH-42-L/P-2GX24q=4		43	93,5 %	91,5 %	86,0 %		
TC-TE	57	FSM6H-57-L/P-2GX24q=5 FSM8H-57-L/P-2GX24q=5		56	91,4 %	88,9 %	83,6 %		
TC-TE	70	FSM6H-70-L/P-2GX24q=6 FSM8H-70-L/P-2GX24q=6		70	93,0 %	90,9 %	85,4 %		
TC-TE	60	FSM6H-60-L/P-2G8=1		63	92,3 %	90,0 %	84,0 %		
TC-TE	62	FSM8H-62-L/P-2G8=2		62	92,2 %	89,9 %	83,8 %		
TC-TE	82	FSM8H-82-L/P-2G8=2		82	92,4 %	90,1 %	83,7 %		
TC-TE	85	FSM6H-85-L/P-2G8=1		87	92,8 %	90,6 %	84,5 %		
TC-TE	120	FSM6H-120-L/P-2G8=1 FSM8H-120-L/P-2G8=1		122	92,6 %	90,4 %	84,7 %		
TC-DD	55	FSSH-55-L/P-GR10q		55	92,4 %	90,2 %	84,6 %		

Að auki skal úthluta straumfestum, sem ekki er hægt að deyfa og sem eru ekki tilgreindar í töflu 17, orkunýtnistuðli í samræmi við orkunýtni þeirra eins og lýst er í töflu 18:

Tafla 18

Kröfur að því er varðar orkunýtnistuðul fyrir straumfestur, sem ekki er hægt að deyfa, fyrir flúrperur sem eru ekki tilgreindar í töflu 17.

η_{ballast}	Orkunýtnistuðull
$\geq 0,94 * E_{\text{bFL}}$	A3
$\geq E_{\text{bFL}}$	A2
$\geq 1-0,75*(1-E_{\text{bFL}})$	A2 BAT

þar sem E_{bFL} er skilgreint í g-lið 3.liðar í II. viðauka.

Enn fremur skal raða straumfestum sem hægt er að deyfa í EEI-flokk í samræmi við þann flokk sem straumfestan myndi ráðast í þegar hún skilar 100% ljósstreymi, eins og lýst er í töflu 19.

Tafla 19

Kröfur að því er varðar orkunýtnistuðul fyrir straumfestur fyrir flúrperur sem hægt er að deyfa.

Flokkur við 100% ljósstreymi	Orkunýtnistuðlar fyrir straumfestur sem er ekki hægt að deyfa
A3	A1
A2	A1 BAT

Annaðhvort skal flokka straumfestur fyrir fleiri en eitt afgildi samkvæmt lægstu (verstu) orkunýtni þeirra eða tilgreina viðeigandi flokk fyrir hverja ljósaperu sem notuð er með straumfestunni.

B. Kröfur í 2. áfanga

Þremur árum eftir gildistöku þessarar reglugerðar:

fyrir straumfestur fyrir háþrýstar úrhleðsluperur skal tilgreina orkunýtni straumfestunnar, eins og skilgreint er í lið d-lið 1.liðar í II viðauka.

3. KRÖFUR AÐ ÞVÍ ER VARÐAR LAMPA FYRIR FLÚRPERUR ÁN INNBYGGÐRAR STRAUMFESTU OG LAMPA FYRIR HÁÐRÝSTAR ÚRHLEÐSLUPERUR

3.1. Kröfur að því er varðar orkunýtingu lampa

A. Kröfur í 1. áfanga

Einu ári eftir að þessi reglugerð öðlast gildi:

aflþörf lampa fyrir flúrperur án innbyggðrar straumfestu skal ekki vera meiri en summa aflþarfar innfelldu straumfestanna þegar ljósaperunnar, sem þær eru venjulega notaðar með, gefa ekki frá sér neitt ljós þegar aðrir hugsanlegir íhlutir (tenging við orkunet, skynjarar o.s.frv.) eru aftengdir. Ef ekki er hægt að aftengja þá skal mæla afl þeirra og draga frá niðurstöðunni.

B. Kröfur í 2. áfanga

Þremur árum eftir að þessi reglugerð öðlast gildi:

Lampar fyrir flúrperur án innbyggðrar straumfestu og fyrir háþrýstar úrhleðsluperur skulu vera samhæfðir straumfestum sem uppfylla kröfur þriðja áfanga, nema lampar sem eru að lágmarki í varnarflokki IP4X.

Aflþörf lampa fyrir háþrýstar úrhleðsluperur skal ekki vera meiri en summa aflþarfar innfelldu straumfestanna þegar ljósaperurnar, sem þær eru venjulaga notaðar með, gefa ekki frá sér neitt ljós þegar aðrir hugsanlegir íhlutir (tenging við orkunet, skynjarar o.s.frv.) eru aftengdir. Ef ekki er hægt að aftengja þá skal mæla afl þeirra og draga frá niðurstöðunni.

C. Kröfur í 3. áfanga

Átta árum eftir að þessi reglugerð öðlast gildi:

Allir lampar fyrir flúrperur án innbyggðrar straumfestu og háþrýstar úrhleðsluperur skulu vera samhæfðir straumfestum sem uppfylla kröfur þriðja áfanga.

3.2. Kröfur um vöruupplýsingar um lampa**A. Kröfur í 1. áfanga**

Átján mánuðum eftir að þessi reglugerð öðlast gildi:

Framleiðendur lampa fyrir flúrperur án innbyggðrar straumfestu sem er með heildarljósstreymi ljósaperu yfir 2000 lúmen skulu leggja fram a.m.k. eftirfarandi upplýsingar á vefsetrum með opnum aðgangi og með öðrum hætti sem þeir telja viðeigandi fyrir hverja tegund lampa. Þessar upplýsingar skulu einnig vera í tækniskjölunum sem búin eru til vegna samræmismats skv. 8. gr. tilskipunar 2005/32/EB:

- a) ef lampinn er settur á markað ásamt straumfestunni skulu fylgja upplýsingar um orkunýtni straumfestunnar, samkvæmt lið 2.2 í III. viðauka, í samræmi við gögn framleiðanda straumfestunnar,
- b) ef lampinn er settur á markað ásamt ljósaperunni skulu fylgja upplýsingar um ljósnýtni ljósaperunnar (lm/W) í samræmi við gögn framleiðanda ljósaperunnar,
- c) ef straumfestan eða ljósaperan er ekki sett á markað ásamt lampanum skal vöruskrá framleiðandans veita vísanir í þær gerðir ljósapera eða straumfesta sem eru samhæfðar lampanum (t.d. ILCOS-kóði fyrir ljósaperurnar),
- d) leiðbeiningar um viðhald til að tryggja að lampinn haldi upprunalegum gæðum út endingartímann, að svo miklu leyti sem unnt er,
- e) leiðbeiningar um sundurhlutun.

B. Kröfur í 2. áfanga

Þremur árum eftir að þessi reglugerð öðlast gildi:

Kröfur fyrsta áfanga um miðlun upplýsinga skulu einnig gilda um lampa fyrir háþrýstar úrhleðsluperur með heildarljósstreymi ljósaperu yfir 2000 lúmen. Að auki skal, að því er varðar lampa fyrir háþrýstar úrhleðsluperur, tilgreina að þeir séu hannaðir fyrir annaðhvort glærar og/eða mattar perur í skilningi II. viðauka.

*IV. VIÐAUKI***Sannprófunaraðferð vegna markaðseftirlits**

Við markaðseftirlit það sem um getur í 2. mgr. 3. gr. tilskipunar 2005/32/EB skulu yfirvöld í aðildarríkjunum beita eftirfarandi sannprófunaraðferð að því er varðar kröfurnar í III. viðauka.

Að því er varðar ljósaperur

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 1. hluta III. 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.

Að því er varðar straumfestur og lampa

Yfirvöld í aðildarríkjunum skulu prófa staka einingu.

Tegundin skal teljast uppfylla ákvæði 2. og 3. hluta III. viðauka við þessa reglugerð, eftir því sem við á, ef niðurstöðurnar fara ekki yfir viðmiðunarmörkin.

Að öðrum kosti skulu þrjár einingar til viðbótar prófaðar. Tegundin skal teljast uppfylla þessa reglugerð ef meðaltal niðurstaðna úr þremur síðari prófununum fer ekki yfir viðmiðunarmörkin.

Að öðrum kosti telst varan ekki uppfylla kröfurnar.

V. VIÐAUKI

Leiðbeinandi viðmiðanir fyrir flúrperur og háþrýstar úrhleðsluperur

(til upplýsingar)

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

1. Nýtni og endingartími ljósapera

Að því er varðar flúrperur með einum eða tveimur sökklum eru viðmiðunargildin bestu gildin sem tilgreind eru í töflunum í liðum 1.1 og 1.2 í III. viðauka.

Að því er varðar háþrýstar úrhleðsluperur

Málmalógenperur (glærar og mattar):

Tafla 20

Leiðbeinandi málgildi fyrir nýtni og afköst málmalógenpera (viðmiðunarmörk)

	Ra \geq 80	80 > Ra \geq 60
Nafnafl ljósapera [W]	Málgildi fyrir ljósnýtni ljósapera [lm/W]	Málgildi fyrir ljósnýtni ljósapera [lm/W]
$W \leq 55$	≥ 80	≥ 95
$55 < W \leq 75$	≥ 90	≥ 113
$75 < W \leq 105$	≥ 90	≥ 116
$105 < W \leq 155$	≥ 98	≥ 117
$155 < W \leq 255$	≥ 105	
$255 < W \leq 405$	≥ 105	
Notkunartími (klst.)	Ljósstreymisheldni ljósapera	Lifunarhlutfall ljósapera
12000	> 0,80	> 0,80

Háþrýstar natriumperur (glærar og mattar):

Tafla 21

Leiðbeinandi málgildi fyrir nýtni og afköst háþrýstra natriumpera (viðmiðunarmörk)

Nafnafl ljósapera [W]	Málgildi fyrir ljósnýtni ljósapera [lm/W]	
$W \leq 55$	≥ 88	
$55 < W \leq 75$	≥ 91	
$75 < W \leq 105$	≥ 107	
$105 < W \leq 155$	≥ 110	
$155 < W \leq 255$	≥ 128	
$255 < W \leq 405$	≥ 138	
Notkunartími (klst.)	Ljósstreymisheldni ljósapera	Lifunarhlutfall ljósapera
16000	> 0,94	> 0,92

2. Kvikasilfursinnihald ljósapera

Orkunýtnar flúrperur sem eru með minnsta kvikasilfursinnihaldið innihalda ekki meira en 1,4 mg af kvikasilfri og orkunýtnar, háþrýstar úrhleðsluperur sem eru með minnsta kvikasilfursinnihaldið innihalda ekki meira en 12 mg af kvikasilfri.

3. Afköst straumfesta

Við notkun þar sem deyfing er hagkvæm eru viðmiðanir eftirfarandi:

Straumfestur flúrpera með orkunýtnistuðul A1 BAT sem hægt er að deyfa stiglaust niður í 10% lýsingar.

Straumfestur fyrir háþrýstar úrhleðsluperur sem hægt er að deyfa niður í 40% lýsingar með orkunýtni straumfestu sem er 0,9 (besta þekkta niðurstaða, raunverulegir möguleikar á deyfingu geta verið háðir gerð háþrýstrar úrhleðsluperu sem notuð er með straumfestunni).

4. Vöruupplýsingar um lampa

Eftirfarandi vöruupplýsingar eru veittar á vefsetrum með opnum aðgangi og með öðrum hætti sem framleiðendur telja viðeigandi fyrir hverja gerð viðmiðunarlampa, til viðbótar við ákvæðin í lið 3.2 í II. viðauka:

CEN-kennitala ljósstreymis fyrir lampann eða heildargögn um ljósmælingar.

VI. VIÐAUKI

Leiðbeinandi viðmiðanir fyrir vörur sem ætlaðar eru til uppsetningar sem skrifstofulýsing

(til upplýsingar)

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

1. VIÐMIÐANIR FYRIR LJÓSAPERUR

1.1. Afköst ljósapera

Ljósaperur hafa nýtni skv. V. viðauka.

Þessar ljósaperur hafa ljósstreymisheldni ljósapera (LLMF) og lifunarhlutfall ljósapera (LSF) samkvæmt töflu 22:

Tafla 22

Leiðbeinandi LLMF og LSF að því er varðar ljósaperur fyrir skrifstofulýsingu (viðmiðunarmörk)

Notkunartími (klst.)	2 000	4000	8000	16000
LLMF	0,97	0,93	0,90	0,90
LSF	0,99	0,99	0,98	0,93

Að auki er hægt að deyfja lýsingu þessara ljósapera í 10% eða minna.

1.2. Vöruupplýsingar um ljósaperur

Eftirfarandi upplýsingar eru veittar á vefsetrum með opnum aðgangi og með öðrum hætti sem framleiðendur telja viðeigandi fyrir ljósaperur:

Upplýsingarnar sem krafist er samkvæmt lið 1.3 í III. viðauka, eftir því sem við á.

2. VIÐMIÐANIR FYRIR STÝRIBÚNAÐ LJÓSGJAJAFA

2.1. Afköst stýribúnaðar fyrir ljósgjafa

Straumfestur flúrpera hafa að lágmarki orkunýtnistuðul A1 (BAT) samkvæmt lið 2.2 í III. viðauka og er hægt að deyfja.

Straumfestur háþrýstra úrhleðslupera hafa 88 % nýtni (afl ljósaperu ≤ 100 W) en annars 90 % og er hægt að deyfja, ef summa afls ljósapera sem nota sömu straumfestuna er meira en 50 W.

Aðrar gerðir stýribúnaðar fyrir ljósgjafa hafa 88% nýtni (inntaksafli ≤ 100 W) en annars 90%, þegar mælt er samkvæmt gildandi mælingarstaðli, og er hægt að deyfja fyrir ljósaperur þegar heildarinntaksafli er meira en 55 W.

2.2. Vöruupplýsingar fyrir stýribúnað ljósgjafa

Eftirfarandi upplýsingar eru veittar á vefsetrum með opnum aðgangi og með öðrum hætti sem framleiðendur telja viðeigandi fyrir stýribúnað ljósgjafa:

Upplýsingar um orkunýtni straumfestunnar eða viðkomandi stýribúnað ljósgjafa.

3. VIÐMIÐANIR FYRIR LAMPA

3.1. Afköst lampa

Lampar eru með viðhaldsstuðul lampa $> 0,95$ við venjuleg mengunarskilyrði í skrifstofu þar sem þeir eru hreinsaðir á 4 ára fresti.

Ef um er að ræða lampa fyrir flúrperur eða háþrýstar úrhleðsluperur skulu þeir vera samhæfðir a.m.k einni gerð ljósaperu sem uppfyllir viðmiðanir V. viðauka.

Að auki eru þessir lampar samhæfðir stýrikerfum fyrir lýsingu með eftirfarandi aðgerðum:

- viðveruskynjari,
- ljósnæm deyfing (fyrir mismunandi dagsbirtu og/eða endurvarpsstuðul rýmis),
- deyfing sem gerir ráð fyrir breytingum á þörf fyrir lýsingu (meðan á vinnudegi stendur, yfir lengri tímabil eða vegna breytinga á virkni),
- deyfing sem leiðréttir vegna: ljósmengunar, breytinga á ljóstreymi ljósaperu á líftíma hennar og breytingar á nýtni ljósaperu þegar skipt er um peru.

Einnig er hægt að tryggja samhæfi með ísetningu viðeigandi íhluta í sjálfan lampann.

Samhæfi eða aðgerðir sem innbyggðir íhlutir gefa kost á er tilgreint í vöruupplýsingum lampans.

3.2. Vöruupplýsingar um lampa

Eftirfarandi upplýsingar eru veittar á vefsetrum með opnum aðgangi og með öðrum hætti sem framleiðendur telja viðeigandi fyrir hverja gerð lampa:

Upplýsingarnar sem krafist er samkvæmt lið 3.2 í III. viðauka og V. viðauka, eftir því sem við á.

Að auki, að því er varðar alla lampa að undanskildum lömpum með óvörðum ljósaperum og engu ljóskerfi, skal veita upplýsingar um viðeigandi gildi fyrir viðhaldsstuðul lampa ásamt hreinsunarleiðbeiningum, ef þörf krefur, til alls 4 ára í svipaðri töflu og hér að neðan:

Tafla 23

Leiðbeinandi gildi fyrir viðhaldsstuðul lampa (viðmiðunarmörk)

Gildi fyrir viðhaldsstuðul lampa							
Umhverfi	fjöldi ára milli hreinsana						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Mjög hreint							
Hreint							
Venjulegt (valkvætt)							
Óhreint (valkvætt)							

Töflunni fylgir fyrirvari um að hún tilgreini aðeins leiðbeinandi gildi, en endurspegli ekki endilega möguleg viðhaldsgildi vegna tiltekinnar uppsetningar.

Að því er varðar lampa fyrir stefnuvirka ljósgjafa, t.d. spegilperur eða ljósdíóður, eru aðeins veittar viðeigandi upplýsingar, t.d. ljóstreymisheldni ljósaperu × viðhaldsstuðull lampa, í stað viðhaldsstuðuls lampa eingöngu.

VII. VIÐAUKI

Leiðbeinandi viðmiðanir fyrir vörur sem ætlaðar eru til uppsetningar sem götulýsing

(til upplýsingar)

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

1. VIÐMIÐANIR FYRIR LJÓSAPERUR

1.1. Afköst ljósapera

Ljósaperur hafa nýtni skv. V. viðauka.

Þessar ljósaperur hafa ljósstremisheldni ljósapera (LLMF) og lifunarhlutfall ljósapera (LSF) samkvæmt töflu 24:

Tafla 24*Leiðbeinandi LLMF og LSF að því er varðar ljósaperur fyrir götulýsingu (viðmiðunarmörk)*

Notkunartími (klst.)	2 000	4000	8000	16000
LLMF	0,98	0,97	0,95	0,92
LSF	0,99	0,98	0,95	0,92

Þar að auki er hægt að deyfa þessar ljósaperur í a.m.k. 50% af lýsingu þeirra þegar málgildi ljósstremis ljósaperu er meira en 9000 lúmen.

1.2. Vöruupplýsingar um ljósaperur

Eftirfarandi upplýsingar eru veittar á vefsetrum með opnum aðgangi og með öðrum hætti sem framleiðendur telja viðeigandi fyrir ljósaperur:

Upplýsingarnar sem krafist er samkvæmt lið 1.3 í III. viðauka, eftir því sem við á.

2. VIÐMIÐANIR FYRIR STÝRIBÚNAÐ LJÓSGJAJA

2.1. Afköst stýribúnaðar fyrir ljósgjafa

Straumfestur flúrpera hafa að lágmarki orkunýtnistuðul A1 BAT samkvæmt lið 2.2 í III. viðauka og er hægt að deyfa.

Háþrýstar úrhledsluperur hafa orkunýtni yfir 87 % (afl ljósaperu ≤ 100 W) en annars yfir 89 %, mælt skv. II. viðauka og er hægt að deyfa, ef summa afls ljósapera sem nota sömu straumfestuna er meira en eða jafnt og 55 W.Aðrar gerðir stýribúnaðar fyrir ljósgjafa hafa orkunýtni yfir 87% (inntaksafli ≤ 100 W) en annars yfir 89%, þegar hún er mæld samkvæmt viðeigandi mælingarstaðli, og er hægt að deyfa fyrir ljósaperur þegar heildarinntaksafli er meira en eða jafnt og 55 W.

2.2. Vöruupplýsingar fyrir stýribúnað ljósgjafa

Eftirfarandi upplýsingar eru veittar á vefsetrum með opnum aðgangi og með öðrum hætti sem framleiðendur telja viðeigandi fyrir stýribúnað ljósgjafa:

Upplýsingar um orkunýtni straumfestunnar eða viðkomandi stýribúnað ljósgjafa.

3. VIÐMIÐANIR FYRIR LAMPA

3.1. Afköst lampa

Lampar hafa ljóskerfi sem er með eftirfarandi varnarflokkun:

- IP65 að því er varðar vegflokka ME1 til ME6 og MEW1 til MEW6
- IP5x að því er varðar vegflokka CE0 til CE5, S1 til S6, ES, EV og A

Hlutfall ljóss sem lampi, með bestu uppsetningu, gefur frá sér sem fer fyrir ofan lárétta planið skal takmarkast við:

Tafla 25

Leiðbeinandi hámarksgildi rekstrarnýtni lampa upp á við (Upward Light Output Ratio, ULOR) fyrir vegflokka að því er varðar lampa fyrir götulýsingu (viðmiðunargildi)

Vegflokkar ME1 til ME6 og MEW1 til MEW6, öll gildi ljósstreymis	3 %
Vegflokkar CE0 til CE5, S1 til S6, ES, EV og A:	
— 12 000 lm ≤ ljósgjafi	5 %
— 8500 lm ≤ ljósgjafi < 12 000 lm	10 %
— 3300 lm ≤ ljósgjafi < 8500 lm	15 %
— ljósgjafi < 3300 lm	20 %

Á svæðum þar sem ljósmengun er áhyggjuefni er hámarkshlutfall ljóss sem fer fyrir ofan lárétta planið ekki meira en 1% fyrir alla vegflokka og ljósstreymi.

Lampar eru hannaðir þannig að komið sé í veg fyrir að þeir gefi frá sér truflandi ljós að svo miklu leyti sem unnt er. Endurbætur á lampanum, sem stuðla að því að draga úr truflandi ljósi, mega þó ekki skaða heildarorkunýtni búnaðarins sem hann er hannaður fyrir.

Ef um er að ræða lampa fyrir flúrperur eða háþrýstar úrhleðsluperur skulu þeir vera samhæfðir a.m.k einni gerð ljósapera sem uppfyllir viðmiðanir V. viðauka.

Lampar eru samhæfðir búnaði sem búinn er viðeigandi deyfum og stýrikerfi, sem tekur tillit til magns dagsbirtu, umferðar og veðurskilyrða og sem jafnar einnig út breytingar á endurvarpi yfirborðs á ákveðnu tímabili sem og upphaflega málsetningu búnaðarins á grundvelli ljósstreymisheldni ljósapera.

3.2. Vöruupplýsingar um lampa

Eftirfarandi upplýsingar eru veittar á vefsetrum með opnum aðgangi og með öðrum hætti sem framleiðendur telja viðeigandi fyrir viðkomandi gerðir:

- a) upplýsingarnar sem krafist er samkvæmt lið 3.2 í III. viðauka og V. viðauka, eftir því sem við á,
- b) gildi nýtingarstuðuls að því er varðar stöðluð vegskilyrði sett fram í töflu fyrir skilgreindan vegflokk. Í töflunni eru gildi nýtingarstuðla með mestu orkunýtni fyrir mismunandi breidd vega, mismunandi hæð staura, hámarksbil milli staura, útskögum og halli lampa, eins og við á fyrir tiltekinn vegflokk og hönnun lampa,
- c) leiðbeiningar um uppsetningu sem hámarkar nýtingarstuðulinn,
- d) frekari ráðleggingar um uppsetningu sem lágmarkar truflandi ljós (ef það gengur ekki gegn hámrökun nýtingarstuðuls og öryggi),

- e) að því er varðar alla lampa, að undanskildum lömpum með óvörðum ljósaperum og engu ljóskerfi, skal veita upplýsingar um viðeigandi gildi viðhaldsstuðuls lampa í svipaðri töflu og hér að neðan:

Tafla 26*Leiðbeinandi gildi fyrir viðhaldsstuðul lampa (viðmiðunarmörk)*

Gildi fyrir viðhaldsstuðul lampa							
Mengunarstig	Tími váhrifa í árum						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Hátt							
Í meðallagi							
Lítið							

Að því er varðar lampa fyrir stefnuvirka ljósgjafa, t.d. spegilperur eða ljósdíóður, eru aðeins veittar viðeigandi upplýsingar, t.d. ljósstreymisheldni ljósaperu \times viðhaldsstuðull lampa, í stað viðhaldsstuðuls lampa eingöngu.