

BIJLAGE III

Eisen inzake ecologisch ontwerp voor fluorescentielampen en hogedrukgasontladingslampen en voor voorschakelapparaten en armaturen die deze lampen kunnen laten branden

Voor elk van deze eisen is het tijdstip met ingang waarvan de eis in kwestie geldt, hieronder vermeld. Tenzij een eis wordt vervangen of zulks anderszins wordt aangegeven, blijft hij naast de later ingevoerde eisen van kracht.

1. EISEN VOOR FLUORESCENTIELAMPEN ZONDER INGEBOUWD VOORSCHAKELAPPARAAT EN VOOR HOGE-DRUKGASONTLADINGSLAMPEN

1.1. Eisen inzake de efficiëntie van lampen

A. Eisen in de eerste fase

Eén jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Fluorescentielampen met dubbele lampvoet met een diameter van 16 mm en 26 mm (T5- en T8-lampen) dienen ten minste de in tabel 1 opgegeven lichtefficiëntiewaarden te hebben bij 25 °C.

Indien de nominale wattages afwijken van die van tabel 1, moeten lampen de lichtefficiëntie halen van het qua wattage meest nabije equivalent, met uitzondering van T8-lampen boven 50 W, die een lichtefficiëntie van 83 lm/W moeten halen. Indien de nominale wattage precies tussen de twee meest nabije wattages in de tabel ligt, moet zij voldoen aan de hoogste van beide efficiëntiewaarden. Indien de nominale wattage hoger is dan de hoogste wattage in de tabel, moet zij voldoen aan de efficiëntiewaarde van die hoogste wattage.

Tabel 1

Opgegeven minimale efficiëntiewaarden voor T8- en T5-lampen

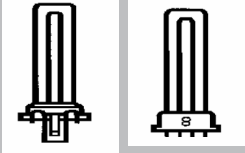
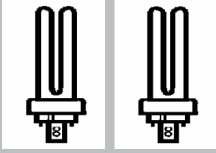
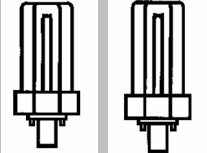
T8 (26 mm Ø)		T5 (16 mm Ø) Hoog rendement		T5 (16 mm Ø) Hoge lichtopbrengst	
Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u	Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u	Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u
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				

Fluorescentielampen met enkelvoudige lampvoet dienen de volgende opgegeven lichtefficiëntiewaarden te hebben bij 25 °C.

Indien de nominale wattages of lampvormen afwijken van die van de tabellen 2 tot en met 5: lampen moeten de lichtefficiëntie halen van het qua wattage en vorm meest nabije equivalent. Indien de nominale wattage precies tussen twee wattages in de tabel ligt, moet zij voldoen aan de hoogste van beide efficiëntiewaarden. Indien de nominale wattage hoger is dan de hoogste wattage in de tabel, moet zij voldoen aan de efficiëntiewaarde van die hoogste wattage.

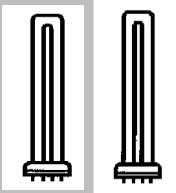
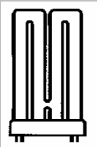
Tabel 2

Opgegeven minimale efficiëntiewaarden voor fluorescentielampen met enkelvoudige lampvoet die werken met een elektromagnetisch of elektronisch voorschakelapparaat

Kleine enkelvoudige parallelle buis, lampvoet G23 (2-pins) of 2G7 (4-pins)		Dubbele parallelle buizen, lampvoet G24d (2-pins) of G24q (4-pins)		Drievoudige parallelle buizen, lampvoet GX24d (2-pins) of GX24q (4-pins)	
					
Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u	Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u	Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u
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

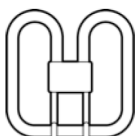
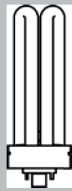
Tabel 3

Opgegeven minimale efficiëntiewaarden voor fluorescentielampen met enkelvoudige lampvoet die enkel werken met een elektronisch voorschakelapparaat

Vier parallelle buizen, lampvoet GX24q (4-pins)		Lange enkelvoudige parallelle buis, lampvoet 2G11 (4-pins)		4 poten in één vlak, lampvoet 2G10 (4-pins)	
					
Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u	Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u	Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u
57	75	18	67	18	61
70	74	24	75	24	71
		34	82	36	78
		36	81		
		40	83		
		55	82		
		80	75		

Tabel 4

Opgegeven minimale efficiëntiewaarden voor fluorescentielampen met enkelvoudige lampvoet in de vorm van een vierkant of (zeer) hoge opbrengst

Enkelvoudige buis in plat vlak, lampvoet GR8 (2-pins), GR10q (4-pins) of GRY10q3 (4-pins)		Vier of drie parallelle T5-buizen, lampvoet 2G8 (4-pins)	
			
Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u	Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u
10	65	60	67
16	66	82	75
21	64	85	71
28	73	120	75
38	71		
55	71		

Tabel 5

Opgegeven minimale efficiëntiewaarden voor cirkelvormige T9- en T5-lampen

T9 Cirkelvormig, buisdiameter 29 mm met lampvoet G10q		T5 Cirkelvormig, buisdiameter 16 mm met lampvoet 2GX13	
			
Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u	Nominale wattage (W)	Opgegeven lichtefficiëntie (lm/W), aanvangswaarde 100 u
22	52	22	77
32	64	40	78
40	70	55	75
60	60	60	80

Correcties die van toepassing zijn op fluorescentielampen met enkelvoudige lampvoet en fluorescentielampen met dubbele lampvoet

In de volgende gevallen mag de vereiste lichtefficiëntie bij 25 °C lager zijn dan aangegeven in bovenstaande tabellen:

Tabel 6

Afwijkingspercentages voor opgegeven minimale efficiëntiewaarden voor fluorescentielampen met hoge kleurtemperatuur, hoge kleurweergave en/of tweede lampomhulsel

Lampparameter	Afwijking van lichtefficiëntie bij 25 °C
$T_c \geq 5\,000\text{ K}$	– 10 %
$95 > R_a > 90$	– 20 %
$R_a > 95$	– 30 %
Tweede lampomhulsel	– 10 %

De vermelde afwijkingen zijn cumulatief.

Fluorescentielampen met enkelvoudige of dubbele lampvoet waarvoor de optimale temperatuur niet op 25 °C ligt, moeten bij hun optimale temperatuur onverminderd voldoen aan de in bovenstaande tabellen weergegeven lichtefficiëntie-eisen.

B. Eisen in de tweede fase

Drie jaar na de inwerkingtreding van deze verordening gelden de volgende efficiëntie-eisen voor fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat en voor hogedrukgasontladingslampen.

Fluorescentielampen met dubbele lampvoet

De eisen die in de eerste fase van toepassing zijn op fluorescentielampen met dubbele lampvoet met een diameter van 26 mm (T8), gelden voor alle fluorescentielampen met dubbele lampvoet met andere diameters dan die welke in de eerste fase bestreken werden.

Deze lampen moeten ten minste voldoen aan de efficiëntie van de T8-lamp die qua wattage het meest nabije equivalent is. Indien de nominale wattage hoger is dan de hoogste wattage in de tabel, moet zij voldoen aan de efficiëntiewaarde van die hoogste wattage.

De correcties die voor de eerste fase zijn vastgesteld (tabel 6), blijven van toepassing.

Hogedrukgasontladingslampen

Lampen met $T_c \geq 5\,000\text{ K}$ of uitgerust met een tweede lampomhulsel moeten ten minste 90 % van de waarden van de in de tabellen 7, 8 en 9 bepaalde lampefficiëntie-eisen halen.

Hogedruknatriumlampen met $R_a \leq 60$ dienen ten minste de in tabel 7 vermelde opgegeven lichtefficiëntiewaarden te hebben:

Tabel 7

Opgegeven minimale efficiëntiewaarden voor hogedruknatriumlampen

Nominale lampwattage [W]	Opgegeven lampefficiëntie [lm/W] — Heldere lampen	Opgegeven lampefficiëntie [lm/W] — Niet-heldere lampen
$W \leq 45$	≥ 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

De in tabel 7 vermelde eisen gelden pas 6 jaar na de inwerkingtreding van deze verordening voor retrofit-hogedruknatriumlampen die bestemd zijn om te werken met voorschakelapparatuur voor hogedrukkwikdamp-lampen.

Metaaldamphalogenlampen met $Ra \leq 80$ en hogedruknatriumlampen met $Ra > 60$ dienen ten minste de in tabel 8 vermelde opgegeven lichtefficiëntiewaarden te hebben:

Tabel 8

Opgegeven minimale efficiëntiewaarden voor metaaldamphalogenlampen

Nominale lampwattage [W]	Opgegeven lampefficiëntie [lm/W] — Heldere lampen	Opgegeven lampefficiëntie [lm/W] — Niet-heldere lampen
$W \leq 55$	≥ 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

Zes jaar na de inwerkingtreding van deze verordening dienen andere hogedrukgasontladinglampen ten minste de in tabel 9 vermelde opgegeven lichtefficiëntiewaarden te hebben:

Tabel 9

Opgegeven minimale efficiëntiewaarden voor andere hogedrukgasontladinglampen

Nominale lampwattage [W]	Opgegeven lampefficiëntie [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. Eisen in de derde fase

Acht jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat moeten zijn ontworpen om te functioneren met voorschakelapparaten van ten minste energie-efficiëntieklasse A2, overeenkomstig paragraaf 2.2 van bijlage III.

Metaaldamphalogenlampen dienen ten minste de in tabel 10 vermelde opgegeven lichtefficiëntiewaarden te hebben:

Tabel 10

Opgegeven minimale efficiëntiewaarden voor metaaldamphalogenlampen (3e fase)

Nominale lampwattage [W]	Opgegeven lampefficiëntie [lm/W] — Heldere lampen	Opgegeven lampefficiëntie [lm/W] — Niet-heldere lampen
$W \leq 55$	≥ 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

Lampen met $T_c \geq 5\,000$ K of uitgerust met een tweede lampomhulsel moeten ten minste 90 % van de waarden van de toepasselijke lampefficiëntie-eisen halen.

1.2. Eisen inzake de prestaties van lampen

A. Eisen in de eerste fase

Eén jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat die vallen onder de eisen van paragraaf 1.1.A van bijlage III, dienen een kleurweergave-index (Ra) van ten minste 80 te hebben.

B. Eisen in de tweede fase

Drie jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat dienen een kleurweergave-index (Ra) van ten minste 80 te hebben. Ze moeten minstens voldoen aan de in tabel 11 vermelde lumenbehoudsfactorwaarden:

Tabel 11

Lumenbehoudsfactor van de lamp voor fluorescentielampen met enkelvoudige en dubbele lampvoet — fase 2

Lumenbehoudsfactor van de lamp	Branduren			
Lamptype	2 000	4 000	8 000	16 000
Fluorescentielampen met dubbele lampvoet, die werken met andere dan hogefrequentievoorschakelapparaten	0,95	0,92	0,90	—
Fluorescentielampen met dubbele lampvoet, die werken met hogefrequentievoorschakelapparaten met warme start	0,97	0,95	0,92	0,90
Fluorescentielampen met enkelvoudige lampvoet, die werken met andere dan hogefrequentievoorschakelapparaten	0,95	0,90	0,80	—
Fluorescentielampen met enkelvoudige lampvoet, die werken met hogefrequentievoorschakelapparaten met warme start	0,97	0,90	0,80	—

Fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat moeten minstens voldoen aan de in tabel 12 vermelde lampoverlevingsfactorwaarden:

Tabel 12

Lampoverlevingsfactor voor fluorescentielampen met enkelvoudige en dubbele lampvoet — fase 2

Lampoverlevingsfactor	Branduren			
Lamptype	2 000	4 000	8 000	16 000
Fluorescentielampen met dubbele lampvoet, die werken met andere dan hogefrequentievoorschakelapparaten	0,99	0,97	0,90	—
Fluorescentielampen met dubbele lampvoet, die werken met hogefrequentievoorschakelapparaten met warme start	0,99	0,97	0,92	0,90
Fluorescentielampen met enkelvoudige lampvoet, die werken met andere dan hogefrequentievoorschakelapparaten	0,95	0,92	0,50	—
Fluorescentielampen met enkelvoudige lampvoet, die werken met hogefrequentievoorschakelapparaten met warme start	0,95	0,90	0,87	—

Hogedruknatriumlampen moeten minstens voldoen aan de in tabel 13 vermelde lumenbehoudsfactor- en lamp-overlevingsfactorwaarden:

Tabel 13

Lumenbehoudsfactoren en lampoverlevingsfactoren voor hogedruknatriumlampen — fase 2

Branduren	Lumenbehoudsfactor van de lamp	Lampoverlevingsfactor
12 000 ($P \leq 75$ W)	> 0,80	> 0,90
16 000 ($P > 75$ W)	> 0,85	> 0,90

C. Eisen in de derde fase

Acht jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Metaaldamphalogeenvlampen moeten minstens voldoen aan de in tabel 14 vermelde lumenbehoudsfactor- en lampoverlevingsfactorwaarden:

Tabel 14

Lumenbehoudsfactoren en lampoverlevingsfactoren voor metaaldamphalogeenvlampen — fase 3

Branduren	Lumenbehoudsfactor van de lamp	Lampoverlevingsfactor
12 000	> 0,80	> 0,80

1.3. Productinformatie-eisen voor lampen

Eén jaar na de inwerkingtreding van deze verordening dienen fabrikanten op algemeen toegankelijke websites en in welke andere vorm dan ook die zij passend achten, ten minste de volgende informatie te verstrekken over al hun fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat en al hun hogedrukgasontladingslampen. Deze informatie moet ook worden opgenomen in het technische documentatiedossier dat wordt opgesteld voor de conformiteitsbeoordeling ingevolge artikel 8 van Richtlijn 2005/32/EG.

- nominale en opgegeven lampwattage;
- nominale en opgegeven lichtstroom van de lamp;
- opgegeven lampefficiëntie bij 100 u onder normale omstandigheden (25 °C, 35 °C voor T5-lampen). Voor fluorescentielampen: de waarde van deze efficiëntie zowel werkzaam bij netfrequentie (50 Hz; waar van toepassing) als bij hoge frequentie (HF) (> 50 Hz; waar van toepassing), in alle gevallen voor dezelfde opgegeven lichtstroom, waarbij voor het functioneren bij hoge frequentie de kalibratiestroom van de test en/of de opgegeven spanning van de HF-generator met de weerstand moet worden vermeld. Hierbij moet duidelijk worden aangegeven dat het vermogensverlies dat is toe te schrijven aan hulpapparatuur zoals voorschakelapparaten, niet is meegenomen in het door de bron opgenomen vermogen;
- opgegeven lumenbehoudsfactor van de lamp bij 2 000 u, 4 000 u, 6 000 u, 8 000 u, 12 000 u, 16 000 u en 20 000 u (tot maximaal 8 000 u voor nieuwe lampen op de markt waarvoor nog geen gegevens beschikbaar zijn), met vermelding van de tijdens de test toegepaste bedrijfsmodus van de lamp indien zowel 50 Hz als hoge frequentie mogelijk zijn;
- opgegeven lampoverlevingsfactor bij 2 000 u, 4 000 u, 6 000 u, 8 000 u, 12 000 u, 16 000 u en 20 000 u (tot maximaal 8 000 u voor nieuwe lampen op de markt waarvoor nog geen gegevens beschikbaar zijn), met vermelding van de tijdens de test toegepaste bedrijfsmodus van de lamp indien zowel 50 Hz als hoge frequentie mogelijk zijn;

- f) kwikgehalte van de lamp, in X,X mg;
- g) kleurweergave-index (Ra) van de lamp;
- h) kleurtemperatuur van de lamp;
- i) omgevingstemperatuur waarbij de lamp volgens ontwerp de maximale lichtstroom afgeeft. Indien de lamp niet ten minste 90 % haalt van de respectievelijke waarde van de lichtefficiëntie-eis in paragraaf 1.1 van bijlage III bij een omgevingstemperatuur van 25 °C (100 % voor T5-lampen), moet worden vermeld dat de lamp niet geschikt is voor gebruik binnen bij standaardkamertemperaturen.

2. EISEN INZAKE VOORSCHAKELAPPARATEN VOOR FLUORESCENTIELAMPEN ZONDER INGEBOUWD VOORSCHAKELAPPARAAT, EN VOORSCHAKELAPPARATEN VOOR HOGEDRUKGASONTLADINGSLAMPEN

2.1. Eisen inzake de energieprestaties van voorschakelapparaten

Voorschakelapparaten die met meerdere wattages kunnen werken, moeten voldoen aan onderstaande eisen voor elk van die wattages.

A. Eisen in de eerste fase

Eén jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

De energierendementsindexklasse moet ten minste B2 zijn voor de voorschakelapparaten van tabel 17 in paragraaf 2.2 van bijlage III, A3 voor de voorschakelapparaten van tabel 18 en A1 voor de dimbare voorschakelapparaten van tabel 19.

In de dimstand die correspondeert met 25 % van de lichtopbrengst van de functionerende lamp, mag het toegevoerd vermogen (P_{in}) van het lamp-voorschakelapparaatcircuit niet hoger zijn dan aangegeven in de volgende formule:

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

waarbij P_{Lrated} het opgegeven lampvermogen is en $\eta_{ballast}$ de minimale energierendementswaarde van de respectievelijke EEI-klasse (EEI: energy efficiency index, energierendementsindex).

Het energieverbruik van de voorschakelapparaten voor fluorescentielampen mag niet hoger zijn dan 1,0 W wanneer functionerende lampen geen licht afgeven onder normale bedrijfsomstandigheden en andere eventueel aangesloten componenten (netwerkverbindingen, sensoren enz.) zijn losgekoppeld. Indien ze niet losgekoppeld kunnen worden, wordt hun vermogen gemeten en afgetrokken van het resultaat.

B. Eisen in de tweede fase

Drie jaar na de inwerkingtreding van de uitvoeringsmaatregel:

Voorschakelapparaten voor hogedrukgasontladinglampen dienen het in tabel 15 vermelde rendement te hebben.

Tabel 15

Minimale efficiëntie voor voorschakelapparaten voor hogedrukgasontladinglampen — fase 2

Nominale lampwattage [P] W	Minimumrendement van het voorschakelapparaat ($\eta_{ballast}$) %
$P \leq 30$	65
$30 < P \leq 75$	75
$75 < P \leq 105$	80
$105 < P \leq 405$	85
$P > 405$	90

Het energieverbruik van voorschakelapparaten die worden gebruikt met fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat, mag niet hoger zijn dan 0,5 W wanneer functionerende lampen geen licht afgeven onder normale bedrijfsomstandigheden. Deze eis is van toepassing op voorschakelapparaten wanneer andere eventueel aangesloten componenten (netwerkverbindingen, sensoren enz.) zijn losgekoppeld. Indien ze niet losgekoppeld kunnen worden, wordt hun vermogen gemeten en afgetrokken van het resultaat.

C. Eisen in de derde fase

Acht jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Voorschakelapparaten voor fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat dienen het volgende rendement te hebben:

$$\eta_{\text{ballast}} \geq \text{EBbFL}$$

met EBbFL in de definitie van onder g) in paragraaf 3 van bijlage II.

Voorschakelapparaten voor hogedrukgasontladingslampen dienen het rendement te hebben als vermeld in tabel 16.

Tabel 16

Minimale efficiëntie voor voorschakelapparaten voor hogedrukgasontladingslampen — fase 3

Nominale lampwattage [P] W	Minimumrendement van het voorschakelapparaat (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. Productinformatie-eisen voor voorschakelapparaten

Fabrikanten van voorschakelapparaten dienen op algemeen toegankelijke websites en in welke andere vorm dan ook die zij passend achten, ten minste de volgende informatie te verstrekken over al hun voorschakelapparaatmodellen. Die informatie dient ook op duidelijke en duurzame wijze op de apparaten zelf te worden aangebracht. Zij moet ook worden opgenomen in het technische documentatiedossier dat wordt opgesteld voor de conformiteitsbeoordeling ingevolge artikel 8 van Richtlijn 2005/32/EG.

A. Eisen in de eerste fase

Eén jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Bij voorschakelapparaten voor fluorescentielampen dient een energierendementsindex (EEL) zoals hieronder gedefinieerd te worden vermeld.

„Energierendementsindex” (EEL): aanduiding voortvloeiende uit de indeling van voorschakelapparaten voor fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat in klassen op basis van rendementsgrenswaarden. De klassen voor niet-dimbare voorschakelapparaten zijn (in afnemende volgorde van rendement) A2 BAT, A2, A3, B1, B2, en voor dimbare voorschakelapparaten A1 BAT en A1.

Tabel 17 omvat de EEL-klassen voor voorschakelapparaten die zijn ontworpen voor het laten branden van de in de tabel genoemde lampen of andere lampen die ontworpen zijn om te kunnen werken met dezelfde voorschakelapparaten (de gegevens van het referentievoorschakelapparaat zijn derhalve gelijk).

Tabel 17

Vereisten inzake energierendementsindex voor niet-dimbare voorschakelapparaten voor fluorescentielampen

LAMPGEGEVENS					VOORSCHAKELAPPARAATRENDEMENT (Plamp/Pinput)				
					Niet-dimbaar				
Lamptype	Nominale wattage	ILCOS-code	Opgegeven/normale wattage		A2 BAT	A2	A3	B1	B2
			50 Hz	HF					
	W		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 %		

Verder geldt voor niet-dimbare voorschakelapparaten die niet vermeld staan in tabel 17, afhankelijk van hun rendement een EEL als vermeld in tabel 18:

Tabel 18

Vereisten inzake energierendementsindex voor niet-dimbare voorschakelapparaten voor fluorescentielampen die niet in tabel 17 zijn opgenomen

η_{ballast}	Energierendementsindex
$\geq 0,94 * E\text{Bb}_{\text{FL}}$	A3
$\geq E\text{Bb}_{\text{FL}}$	A2
$\geq 1-0,75*(1-E\text{Bb}_{\text{FL}})$	A2 BAT

met $E\text{Bb}_{\text{FL}}$ in de definitie van onder g) in paragraaf 3 van bijlage II.

Bovendien krijgen dimbare voorschakelapparaten voor fluorescentielampen EEL-klassen op basis van de klasse waarin het voorschakelapparaat zou vallen indien het functioneert bij 100 % lichtopbrengst, zoals vermeld in tabel 19.

Tabel 19

Vereisten inzake energierendementsindex voor dimbare voorschakelapparaten voor fluorescentielampen

Behaalde klasse bij lichtopbrengst van 100 %	Energierendementsindex van dimbaar voorschakelapparaat
A3	A1
A2	A1 BAT

Bij voorschakelapparaten die met meerdere wattages kunnen werken zijn er twee mogelijkheden: indeling op basis van hun laagste (slechtste) rendement, of vermelding van de desbetreffende klasse voor elke functionerende lamp.

B. Eisen in de tweede fase

Drie jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Voor voorschakelapparaten voor hogedrukgasontladingslampen dient het rendement van het voorschakelapparaat zoals gedefinieerd onder d) in paragraaf 1 van bijlage II te worden vermeld.

3. EISEN VOOR ARMATUREN VOOR FLUORESCENTIELAMPEN ZONDER INGEBOUWD VOORSCHAKELAPPARAAT EN VOOR ARMATUREN VOOR HOGEDRUKGASONTLADINGSLAMPEN

3.1. Eisen inzake de energieprestaties van armaturen

A. Eisen in de eerste fase

Eén jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Het energieverbruik van armaturen voor fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat zal de som van het energieverbruik van ingebouwde voorschakelapparaten niet overschrijden wanneer de lampen die zij normaal gesproken laten werken geen licht afgeven, wanneer eventuele andere gekoppelde onderdelen (netwerkverbindingen, sensoren enz.) zijn losgekoppeld. Indien ze niet losgekoppeld kunnen worden, wordt hun vermogen gemeten en afgetrokken van het resultaat.

B. Eisen in de tweede fase

Drie jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Armaturen voor fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat en voor hogedrukgasontladingslampen moeten kunnen worden aangesloten op voorschakelapparaten die voldoen aan de eisen in de derde fase, behalve armaturen met een binnendringingsbeschermingscode van ten minste IP4X.

Het energieverbruik van armaturen voor hogedrukgasontladingslampen zal de som van het energieverbruik van ingebouwde voorschakelapparaten niet overschrijden wanneer de lampen die zij normaal gesproken laten werken geen licht afgeven, wanneer eventuele andere gekoppelde onderdelen (netwerkverbindingen, sensoren enz.) zijn losgekoppeld. Indien ze niet losgekoppeld kunnen worden, wordt hun vermogen gemeten en afgetrokken van het resultaat.

C. Eisen in de derde fase

Acht jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

Alle armaturen voor fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat en voor hogedrukgasontladingslampen moeten kunnen worden aangesloten op voorschakelapparaten die voldoen aan de eisen in de derde fase.

3.2. Productinformatie-eisen voor armaturen**A. Eisen in de eerste fase**

Achttien maanden na de inwerkingtreding van deze verordening:

Fabrikanten van fluorescentielampen zonder ingebouwd voorschakelapparaat met in totaal meer dan 2 000 lumen stellen ten minste de volgende informatie beschikbaar, hetzij op vrij toegankelijke websites, of in andere vormen die zij geschikt achten voor elk van hun armaturenmodellen. Deze informatie moet ook worden opgenomen in het technische documentatiedossier dat wordt opgesteld voor de conformiteitsbeoordeling ingevolge artikel 8 van Richtlijn 2005/32/EG.

- a) indien de armatuur samen met het voorschakelapparaat op de markt wordt geïntroduceerd, informatie over het rendement van het voorschakelapparaat ingevolge punt 2.2 van bijlage III overeenkomstig de gegevens van de fabrikant;
- b) indien de armatuur samen met de lamp op de markt wordt geïntroduceerd, de lampefficiëntie (lm/W) overeenkomstig de gegevens van de lampenfabrikant;
- c) indien het voorschakelapparaat of de lamp niet samen met de armatuur op de markt wordt geïntroduceerd, moet opgave worden gedaan van verwijzingen in catalogi van fabrikanten naar de typen lampen of voorschakelapparaten die aansluitbaar zijn op de armatuur (bv. ILCOS-code voor de lampen);
- d) onderhoudsinstructies om te waarborgen dat de oorspronkelijke kwaliteit van de armatuur gedurende haar levensduur zo veel mogelijk bewaard kan blijven;
- e) demontage-instructies.

B. Eisen in de tweede fase

Drie jaar na de inwerkingtreding van deze verordening:

De informatieverstrekkings-eisen in de eerste fase zijn eveneens van toepassing op armaturen voor hogedrukgasontladingslampen met in totaal meer dan 2 000 lumen. Daarnaast moet bij alle armaturen voor hogedrukgasontladingslampen worden aangegeven dat zij voor heldere en/of matte lampen in de zin van bijlage II zijn ontworpen.