

Lighting on a higher level



ELMEC Handels- en ingenieursbureau bv
Geloërveldweg 6 • 5951 DH Belfeld (NL)
Tel. +31(0)77 373 56 60 • Fax +31(0)77 373 62 40
www.elmec.nl • info@elmec.nl



Opti-Lux LED stralers

De lichtgewicht, compacte en betrouwbare Opti-Lux EL-I serie straler maakt gebruik van speciale hoog-vermogen LED's met een lichtopbrengst van 80 lm/W.

De Opti-Lux LED is voorzien van een extreem heldere siliconen lens, welke niet verkleurt en ongevoelig is voor veroudering en UV-licht. De meeste LED's gebruiken een kunststof PE lens welke na verloop van tijd kan vergelen door invloed van temperatuur en UV-licht. Dit heeft een nadelige invloed op zowel de lichtkleur als de lichtopbrengst.



De temperatuur van een LED is van grote invloed op de levensduur. Een te hoge temperatuur bekort de levensduur aanzienlijk. Ook LED's produceren warmte, maar de hoeveelheid energie die daarmee verloren gaat is veel minder dan bij andere lichtbronnen. De Opti-Lux LED's zijn voorzien van een z.g. thermal pad, waarmee deze direct op een aluminium koelplaat worden bevestigd, om zo een optimale warmte-afvoer te bereiken. De verwachte levensduur van de lamp bedraagt meer dan 50.000 uur, theoretisch tot zelfs 75.000 uur. Dit staat gelijk aan 24 uur per dag, gedurende 6 jaar.

De Opti-Lux stralers bevatten een grote hoeveelheid LED's verdeeld over het volledige oppervlak van de armatuur. De LED's zijn onderling zo geschakeld dat uitval van een enkele LED geen gevolgen heeft voor de werking van de overige LED's. De behuizing is volledig van aluminium en voorzien van silicone afdichtingen en gehard afdekglas. De gehele armatuur is IP65. De schroefverbindingen zijn van RVS. De intelligente driver met 'constant-current-control' is geschikt voor een netspanning van 100-265 VAC en is opgebouwd uit hoogwaardige componenten voor een lange levensduur. De armatuur is voorzien van een montagebeugel met hoekverstelling. Standaard is eveneens een rubber aansluitsnoer van 1 meter voorzien. Afhankelijk van de toepassing kunnen ook een valbeveiliging en trillingsdempers worden meegeleverd.

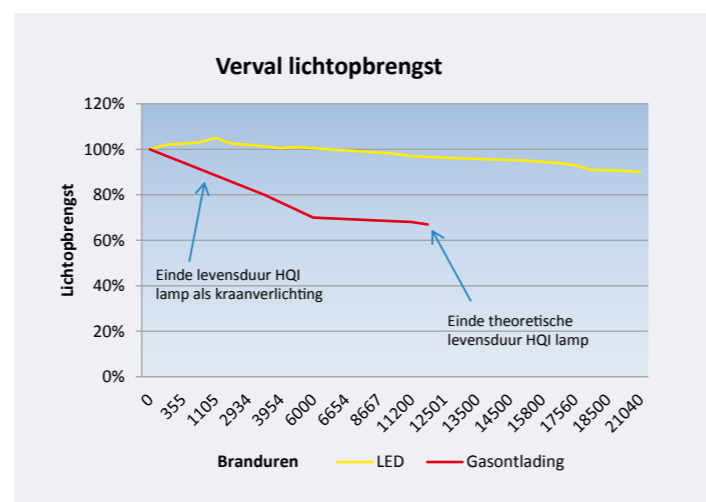
Opti-Lux LED stralers zijn een goede vervanging voor halogeen en gasontladingslampen zoals deze veel worden toegepast in industriële hallen. Gasontladingslampen hebben een lange inschakeltijd welke kan oplopen tot wel 10 minuten

alvorens de maximale lichtsterkte wordt bereikt. Vanwege de lange starttijd maken deze lampen vaak onnodig veel branduren omdat herhaaldelijk in- en uitschakelen geen optie is. Veelvuldig schakelen verkort ook de levensduur van deze lampen aanzienlijk. De LED stralers starten binnen 1 seconde en geven direct maximaal licht. Door hun snelle starttijd zijn ze geschikt voor veelvuldig schakelen, ook bijvoorbeeld op aanwezigheidssensoren. Toepassingen zijn legio; werkplaatsen, magazijnen, fabriekshallen, kraanverlichting, terreinverlichting etc.

Levensduur en verval

De lichtopbrengst van de LED stralers loopt na in bedrijf name aanvankelijk op, om bij ca. 1.000 uren op het maximum van 105% te komen. Na ca. 21.000 branduren (>5 jaar, 10 uur per dag) is de lichtopbrengst nog altijd meer dan 90% van de startwaarde. De L70 waarde (indicatie voor het aantal verstreken branduren tot 30% terugval in lichtopbrengst) bedraagt meer dan 75.000 uur.

Bij HQI hogedruk-gasontladingslampen, zoals deze veel worden gebruikt, is het verval aanvankelijk erg groot. Na ca. 1.000 uur (3 maanden, 10 uur per dag) is de lichtopbrengst al terug gevallen tot 90%; na 3650 uur is de lichtopbrengst nog slechts 80%. De theoretische levensduur bedraagt 12.000 uur.



Dit type lamp is echter ook erg gevoelig voor spanningsvariëaties en trillingen, welke de levensduur verkorten. Spanningsvariëaties op het net zijn in een industriële omgeving veelvuldig aanwezig, waardoor de theoretische levensduur vaak niet gehaald wordt. Bij toepassing van gasontladingslampen als bijvoorbeeld kraanverlichting (trillingen én spanningsvariëaties) wordt een levensduur van 1 jaar (4000 uur) meestal niet gehaald.

Lichtopbrengst

Opti-Lux LED's hebben een lichtopbrengst van 80 lm/W. Deze LED's hebben de gunstigste lichtopbrengst/levensduur/prijs verhouding. Gangbare 400 W gasontladingslampen hebben een lichtopbrengst van 75 lm/W.

LED's produceren een uni-directioneel licht zonder gebruikmaking van een reflector. Andere lichtbronnen stralen hun licht in alle richtingen en hebben een reflector nodig om het licht in de gewenste richting te bundelen. Hierbij gaat een deel van het licht echter verloren; een optimale, schone reflector heeft een rendement van ca. 90%, waarmee de werkelijke lichtopbrengst van een gasontladingsarmatuur neerkomt op ca. 67,5 lm/W. In de praktijk zullen de meeste armaturen dit zelfs niet halen door toepassing van eenvoudige plaatmetal reflectoren.

Vanwege het hoge verval wordt bij gasontladingslampen aanvankelijk meestal gekozen voor een hoger te installeren vermogen om na het eerste verval nog voldoende rest-opbrengst te hebben. Bij LED verlichting is het, vanwege het geringe verval, niet noodzakelijk een reserve te nemen in het te installeren vermogen. Hierdoor is nog een extra energiebesparing mogelijk.

De energiebesparing welke kan worden behaald varieert, afhankelijk van de aard van de conventionele verlichting, van 20% tot meer dan 50%. Daarnaast is de levensduur, c.q. het ontbreken van onderhoud en vervanging van de lichtbron, een besparingspost.

Samenvattend

Opti-Lux LED stralers hebben een groot voordeel t.o.v. conventionele verlichtingsbronnen:

- Lange levensduur / onderhoudsvrij
- Zeer gering verval in lichtopbrengst
- Energiezuinig
- Trillings-bestendig
- Ongevoelig voor netspanningsvariëaties
- Passend in een beleid van duurzaam ondernemen



Technische gegevens

Type	EL-I05	EL-I08	EL-I10	EL-I15
Voedingsspanning (VAC)	100-265	100-265	100-265	100-265
Netfrequentie (Hz)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Vermogen (W)	50	80	100	150
Arbeidsfactor	0,95	0,95	0,95	0,95
Lichtstroom (lm)	4.000	6.400	8.000	12.000
Kleurtemperatuur (K)	5700	5700	5700	5700
Omgevingstemperatuur (°C)	-20 / +45	-20 / +45	-20 / +45	-20 / +45
Rel. luchtvochtigheid (%), max.	90	90	90	90
Levensduur (MTTF in uur)	>50.000	>50.000	>50.000	>50.000
IP klasse	IP65	IP65	IP65	IP65
Gewicht (kg)	5,7	5,7	7,3	9,2
Afmetingen (lxbxh in mm)	248x248x241,5	248x248x241,5	358x248x241,5	468x248x241,5