

Kien

Ledgilde & tools

17 september 2015 | Nieuwegein

Maarten Loerakker



- Eigenaar Koreman Verlichting
- Voorzitter commissie verlichting Uneto-Vni
- Bestuurslid werkgroep ledverlichting stichting Kien
- Led expert

Ketenkwaliteit

- Fabrikant/Importeur
- Distributeur/Groothandel
- Installateur
- Opdrachtgever
- Gebruiker
- Onderhoudsbedrijf
- Architect
- Adviseur

Ledgilde & Tools

- Uitgangspunten
 1. De verlichtingsinstallatie bestaat uit “kant en klare” armaturen
 2. De verlichtingsinstallatie bestaat uit een samenstelling van onderdelen zoals led modules en elektronica.

“Kant en klare” armaturen



Internationale led gerelateerde standaarden voor armaturen

LUMINAIRE	
IEC 60598 series EN 60598 series	Luminaire safety
IEC/PAS 62722-1:2011 No EN version	Luminaire performance - Part 1: General Requirements
IEC/PAS 62722-2-1:2011 No EN version	Luminaire performance - Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires
SYSTEM	
IEC/TS 62504:2011 No EN version	Terms and definitions for LEDs and LED modules in general lighting
IEC 62471:2006 EN 62471:2008	Photobiological safety of lamps and lamp systems
IEC/TR 62471-2:2009 No EN version	Photobiological safety of lamps and lamp systems – Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety
MEASUREMENT	
CIE 127:2007	Measurement of LEDs
EN 13032-1:2004	Light and lighting - Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires - Part 1: Measurement and file format
EN 13032-2:2004	Light and lighting - Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires - Part 2: Lighting of indoor work places
EN 13032-3:2007	Light and lighting - Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires - Part 3: Presentation of data for emergency lighting of work places
EMC	
IEC 61547:2009 EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes - EMC immunity requirements
IEC 61000-3-2:2009 EN 61000-3-2:2009	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)
CISPR 15:2008 EN 55015:2009	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
EMF	
IEC 62493:2009 EN 62493:2010	Assessment of lighting equipment related to human exposure to electromagnetic fields

Bron: Celma

“Kant en klare” retrofit lampen



Led modules



Lamphouders en elektronica



Internationale led gerelateerde standaarden voor retrofit lampen en modules

LAMP/MODULE	
IEC 62031:2008 EN 62031:2008	LED Modules for General Lighting – Safety Specifications
IEC/PAS 62717:2011 No EN version	LED Modules for General Lighting - Performance requirements
IEC 62560:2011 EN 62560: (awaited)	Self-ballasted LED-lamps for general lighting services > 50 V - Safety specifications
IEC/PAS 62612:2009 No EN version	Self-ballasted LED lamps for general lighting services > 50 V - Performance requirements
IEC 60061 series EN 60061 series	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety
IEC 60838-2-2:2006 EN 60838-2-2:2006	Miscellaneous lampholders - Part 2-2: Particular requirements - Connectors for LED-modules
IEC/TR 61341:2010 EN 61341: (awaited)	Method of measurement of centre beam intensity and beam angle(s) of reflector lamps
IEC 61231:2010 EN 61231:2010	International lamp coding system (ILCOS)
IEC/PAS 62707-1:2011 No EN version	LED - Binning - Part 1: General requirements and white grid
CONTROLGEAR	
IEC 61347-1:2007 EN 61347-1:2008	Lamp controlgear - Part 1: General and safety requirements
IEC 61347-2-13:2006 EN 61347-2-13: (awaited)	Lamp controlgear - Part 2-13 : Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED modules
IEC 62384:2009 EN 62384:2009	DC or AC supplied electronic control gear for LED modules – Performance requirements
IEC 62386-101:2009 EN 62386-101:2009	Digital addressable lighting interface – Part 101: General requirements - System
IEC 62386-102:2009 EN 62386-102:2009	Digital addressable lighting interface – Part 102: General requirements - Control Gear
IEC 62386-207:2009 EN 62386-207:2009	Digital addressable lighting interface – Part 207: Particular requirements for control gear – LED modules (device type 6)

Bron: Celma

Controlerende instanties

- Agentschap Telecom (Ministerie van Economische Zaken)
 1. EMC
 2. Netvervuiling
- Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (Ministerie EZ)
 1. Productveiligheid
 - WEP (Warenwetbesluit Elektrotechnische Producten)
 - BE-EEP (Besluit Etikettering Energieverbruik Energiegerelateerde Producten)
- Inspectie leefopmgeving en transport
 1. RoHS
 2. Ecodesign

Onderzoek controlerende instanties

- Van de 35 onderzochte ledlampen voldeed er geen.
 - EMC
 - 85% administratieve afwijking
 - 23% storingen op andere frequenties
 - WEP/BE-EEP
 - 34 van de 35 voldoen niet
 - 7x geen CE-markering
 - 7x opschriften als merk en type niet in orde
 - 23x technische tekortkomingen waarvan 21x verbinding fase/nul geleider op de print onbetrouwbaar.
 - RoHS/Ecodesign
 - 17% voldoet niet aan zware metalen-eis (lood in soldeer)
 - 74% voldoet niet aan productinformatie eisen

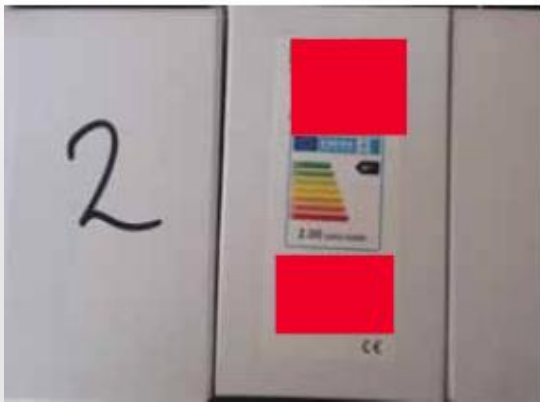
Voorbeelden Ecodesign – koeling → levensduur



Voorbeelden RoHS



Voorbeelden Ecodesign – productinformatie-eisen



- a) Wanneer het nominale lampvermogen wordt aangegeven buiten het etiket van het energieverbruik overeenkomstig Richtlijn 98/71/EG, moet de nominale lichtstroom van de lamp ook afzonderlijk worden aangegeven in een lettergrootte die minstens evenveel zo groot is als de vermelding van het nominale lampvermogen buiten het etiket.
 - b) De nominale levensduur van de lamp is niet hoger dan de opgegeven levensduur.
 - c) Het aantal schakelcycli vóór voortijdig lampdefect.
 - d) Klimaattemperatuur (ook uitgedrukt als een waarde in Kelvin).
 - e) Operatietijd tot 60% van de volledige lichtopbrengst (ruig worden aangegeven als „dimt veel lichter“ indien minder dan 1 seconde).
 - f) Een waarschuwing indien de lamp niet kan worden gebruikt of alleen kan worden gebruikt met specifieke dimmers.
 - g) Indien ontworpen voor optimaal gebruik in niet-standaardomstandigheden (zoals omgevingstemperatuur $T_a \neq 25^\circ\text{C}$), informatie over die omstandigheden.
 - h) Afmetingen van de lamp in millimeter (hoogte en diameter).
 - i) Als op de verpakking wordt beweerd dat de lamp equivalent is met een gloeilamp, moet het lampvermogen van die equivalente gloeilamp (afgeleid tot 1 W) overeenstemmen met het vermogen dat in tabel 6 wordt vermeld voor de lichtstroom van de lamp in de verpakking.
- De tussenwaarden van de lichtstroom en het lampvermogen van de equivalente gloeilamp (afgeleid tot 1 W) moeten worden berekend door lineaire interpolatie tussen de twee aangrenzende waarden.

Tabel 6

Criteria voor fabrikanten leveranciers

Criteria voor fabrikanten/ leveranciers van LED verlichting

A.Producten

Ja Nee

Lichtbronnen

- Voldoet aan wettelijke eisen en regelgeving
- Beschikbaarheid testrapport LM80 + TM21 of ZVEI + ENEC+
- L80F10 (L = capaciteit lichtbron in %; F= uitvalpercentage lichtbron tijdens gebruikperiode in %)

Armaturen met en zonder vervangbare lichtbron

- Lumen/Watt verhouding voldoet aan uitgangspunten EIA
- Beschikbaarheid testrapport LM79
- Voldoet aan norm wettelijke eisen en regelgeving
- Voldoet aan Dekra LED Performance Mark
- Power factor (PQ/PF) > 0,9 (max.vermogen)
- Total Harmonic Distortion (THD) < 0,1
- Is het systeem (armatuur/driver combinatie) getest op EN 61000-3-2?

B.Diensten

Lichtberekeningen

- Voldoet aan uitgangspunten NSVV/NLA document "gedragscode lichtberekenaar"

C.Services

Garantie

Minimale garantie over led producten 5 jaar

Aldus opgemaakt:

Leverancier/fabrikant
Naam ondertekenaar:

Datum:
Handtekening:

Led opleveringsprotocol

Concept 2 Opleveringsprotocol LED verlichting

Project:

Adres (straat/plaats):

Verantwoordelijk voor het ontwerp:

Verantwoordelijk voor de realisatie:

Toegepast licht technisch rekenprogramma:

Projectnummer:

Datum:

Meetresultaat bijgevoegd

- 1. De verlichtingssterkte**
 - a. de horizontale verlichtingssterkte ja / neen / n.v.t.
 - b. de verlichtingssterkte voor metingen van verticale vlakken ja / neen / n.v.t.
 - c. de cilindrische verlichtingssterkte (*) ja / neen / n.v.t.
 - d. de reflectiefactoren zijn juist (*) ja / neen / n.v.t.

(*) Alleen op plaatsen waar visueel/audiotieve communicatie plaatsvindt
- 2. De luminantie**
 - a. meetresultaat luminantie meting in tabel- of grafiekvorm ja / neen / n.v.t.
- 3. De kleurweergave**
 - a. de kleurweergave ja / neen / n.v.t.
 - b. de kleurtemperatuur ja / neen / n.v.t.
- 4. De dynamische verlichtingsystemen**
 - a. de diverse scenes van de dynamische verlichting ja / neen / n.v.t.
- 5. De temperaturen**
 - a. de omgevingstemperatuur van het armatuur t_a ja / neen / n.v.t.
 - b. de omgevingstemperatuur van de driver t_d (**) ja / neen / n.v.t.
 - c. de contacttemperatuur van de driver t_c (**) ja / neen / n.v.t.
 - d. de maximale oppervlaktetemperatuur van de omhulling (***) ja / neen / n.v.t.

(**) Alleen voor niet geprefabriceerde armaturen
(***) Alleen in ruimten waar het risico op brand bestaat
- 6. De toepassing gelet op de omgeving**
 - a. de beschermingsgraad van het armatuur is juist ja / neen / n.v.t.
 - b. afstand tot brandbaar materiaal ja / neen / n.v.t.
 - c. vallende defecte delen kunnen geen gevaar veroorzaken(***) ja / neen / n.v.t.

(***) Alleen in ruimten waar het risico op brand bestaat
- 7. Elektrotechnische metingen bij niet geprefabriceerde armaturen**
 - a. de spanning op de led bars ja / neen / n.v.t.
 - b. de maximale stroom in elke geleider in het armatuur ja / neen / n.v.t.
 - c. het nullast verbruik ja / neen / n.v.t.
 - d. de Total Harmonic Distortion, THD ja / neen / n.v.t.
 - e. de weerstand van de beschermingsgeleider ja / neen / n.v.t.
- 8. Installatie voldoet aan NEN 1010:2015**
 - a. de inschakelstroom ja / neen / n.v.t.
 - b. de harmonische stroom ja / neen / n.v.t.
 - c. de compensatie ja / neen / n.v.t.
 - d. de lekstroom ja / neen / n.v.t.
 - e. bestandheid tegen spanningsdips ja / neen / n.v.t.
 - f. de bevestiging van het armatuur ja / neen / n.v.t.
 - g. de aansluitklem ja / neen / n.v.t.
 - h. het gebruik van onafhankelijke drivers ja / neen / n.v.t.

Ondertekening:

Datum:

Aantal bijlagen:



Gezamenlijke initiatieven

- Uneto-Vni
- ISSO Handboek energie efficiënte verlichting
- OTIB
- NSSV

NSVV gecertificeerde lichtopleidingen

- ROC Midden Nederland
- ROC Midden-Nederland
- Infra Engineering B.V
- Lighting Design Academy
- Lichtconsult.nl
- Lichtconsult.nl
- ZIUT b.v.
- F&B b.v.
- Elsevier Opleidingen
- CityTec B.V.
- Edu-Lux

In certificeringsprocedure:

- Meutzner Licht Opleidingen

[Middelbare Verlichtingstechniek](#)

[Hogere Verlichtingskunde](#)

[Cursus Licht & Beheer](#)

[Schriftelijke cursus Lichtdiploma XXL](#)

[Incompany Basiscursus Verlichting](#)

[Incompany cursus Lichthinder](#)

[Verlichtings ABC](#)

[Energiebesparing Binnenverlichting](#)

[Openbare Verlichting](#)

[Workshop: Ontwerpen OVL](#)

[Basiscursus OVL](#)

Deskundige voor verlichting

1-daagse training Ledverlichting

3-daagse training DIALux EVO 5 binnenverlichting

Meetmethoden voor verlichting en luminantie



kien

www.stichtingkien.nl