

Technologie 3F LED

Begrippenlijst



Lichtstroom armatuur

De lichtstroom die de armatuur uittreedt vertegenwoordigt de daadwerkelijke hoeveelheid licht die de armatuur afgeeft, aangezien de waarde vastgesteld wordt na het lichtrendement van de armatuur te hebben bepaald.

Lichtefficiëntie armatuur

De lichtefficiëntie van de armatuur is de parameter die voor de ontwerper het nuttigst is om de juiste verlichtingsarmatuur te bepalen. Het is het praktische gegeven tussen de lichtemissie en de volledige opname van de verlichtingsarmatuur.

Let daarom goed op reclames waarin een hogere lichtefficiëntie gegeven wordt die uitsluitend is verbonden aan de theoretische efficiëntie van het led-component (referentietemperatuur T_j bij 25°C) en niet aan de prestatie van de led in de verlichtingsarmatuur.

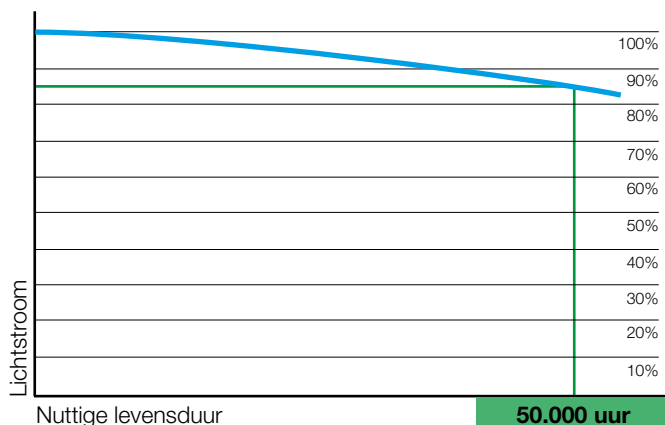
Relatieve vochtigheid

Om de traditionele ledmodule in goede staat en werkend te houden is een maximale vochtigheid op het component van 85% toegestaan.

Voor specifieke applicaties zijn LED UR95-modules nodig die de goede werking voor de maximale vochtigheid van 95% waarborgen.

Nuttige duur (L-waarde)

We signaleren dat de lichtbronnen met led in tegenstelling tot traditionele lichtbronnen niet plotseling uitgaan als de nuttige levensduur is verstreken: na verloop van tijd neemt de originele lichtstroom van de leds geleidelijk aan af tot deze na een zeer lange periode volledig is uitgeput.



Met de parameter "L" wordt dus het vervalpercentage van de lichtstroom in verhouding tot de nuttige bedrijfsuren (doorgaans 50.000 uur) gegeven.

L85:50000h betekent dat de ledmodule na 50.000 bedrijfsuren nog altijd 85% van de originele lichtstroom levert.

Verwachte levensduur van de led (waarde B)

De waarde B in de karakteriserende gegevens van de led, gevolgd door een waarde die doorgaans ligt tussen 10 en 50, geeft de kwaliteit van het gebruikte component aan aangezien dit het percentage componenten bepaalt dat na het verstrijken van de 50.000 uur de verklaarde specificaties van de lichtstroom niet behoudt.

Een led L85/B10=50.000 uur geeft aan dat meer dan 90% (B10) van de componenten bij het bereiken van de 50.000 uur een resterende lichtstroom van 85% of hoger dan de originele lichtstroom (L85) levert.

Als de waarde B niet in de specificaties van de ledarmatuur genoemd wordt, dan is dit B50. In dit geval kan 50% van de leds de gegeven waarde van de nuttige gemiddelde levensduur dus niet waarborgen.

Deze parameter wordt sterk beïnvloed door de arbeidsomstandigheden van de led in de armatuur. Het verkregen resultaat is dus een samenkomst tussen de kwaliteit van het component en een goed onderzoek.



- gelijk aan of hoger dan 85% van de originele lichtstroom
- lager dan 85% van de originele lichtstroom

Defectpercentage van de led (waarde C)

Deze waarde geeft het percentage van de leds die aan het einde van de nuttige levensduur niet langer werken.

Deze waarde kan met twee combinaties worden gegeven:

- L85/B10/C0: 50.000 uur - geeft aan dat 0% van de leds na 50.000 uur is uitgegaan.
- L85/B10: 50.000 uur - L0/C10: 200.000 uur - geeft aan dat 10% van de leds na 200.000 uur niet langer werkt.

3F Filippi gebruikt alleen leds met een defectpercentage van C0 na 50.000 uur. Als deze waarde niet wordt gegeven, dan is dit C0.

Imperfectiepercentage (waarde F)

Afhankelijk van de nieuwe wettelijke voorschriften voor ledmodules geeft de waarde F, gevolgd door een waarde die doorgaans ligt tussen 10 en 50, op gedetailleerdere wijze de kwaliteit van het gebruikte component. Het bepaalt naast het percentage van de componenten die de verklaarde specificaties van de lichtstroom (B) niet behouden tevens het sterftepercentage van het ledcomponent. Imperfectiepercentage "F" = waarde "B" + waarde "C"

Aangezien de waarde "C" van de leds van 3F Filippi gelijk is aan 0, is het imperfectiepercentage "F" gelijk aan de verwachte levensduur (waarde "B").

Kleurtolerantie (MacAdam-ellipsen) - SDCM

De waarneming van de kleurcoördinaten tijdens de productiefase van de led kan aan de hand van een keuze (Binning genoemd) worden gebruikt voor de indeling van de verschillende groepen leds naar aanleiding van hun kleurverschillen.

Deze indeling wordt verricht aan de hand van de analyse van de zogenaamde "MacAdam-ellipsen" (kleurafwijkingen op de XY-coördinaten). De indeling zorgt ervoor dat de leds binnen dezelfde groep dezelfde constante kleurtoon en een SDCM-kleurverschil (Standard Deviation of Colour Matching) ingedeeld als:

- Waarde 1 betekent dat de verschillende leds geen kleurverschil vertonen.
- Waarde 2 en 3 betekent dat de kleurverschillen niet door het menselijk oog kunnen worden waargenomen en dat de leds van goede kwaliteit zijn.
- Waarde 4 betekent dat de kleurverschillen door het menselijk oog kunnen worden waargenomen.
- Bij hogere waarden is het verschil telkens duidelijker en ligt het aan het soort toepassing of dit kleurverschil binnen de groep van gebruikte leds wel of niet acceptabel is.

3F Filippi geeft de originele waarde en de waarde na verloop van tijd. De kleurtolerantie kan na verloop van tijd veranderen wegens het verbruik van de fosfor die in leds aanwezig is.

3F Filippi gebruikt leds met een originele kleurtolerantie die altijd lager is dan MacAdam 3 SDCM en die na verloop van tijd altijd een kleurtolerantie lager dan 4 hebben.

Fotometrische code

De fotometrische code bestaat uit 6 cijfers. Het geeft de belangrijkste parameters van de kwaliteit van het licht, bijvoorbeeld:

840/349	betekent	8	4	0	/	3	4	9
		Kleurweergave index (CRI) >80	Kleurtemperatuur 4000 K			Originele kleurtolerantie (MacAdam): SDCM 3	Kleurtolerantie na verloop van tijd (MacAdam): SDCM 4	Lichtstroompercentage na 6000 uur: >90%.

Energie-efficiëntieklasse

De richtlijn EU 874/2012 inzake de energie-etikettering van verlichtingsarmaturen die direct aan de eindgebruikers verkocht worden, bepaalt dat op alle led-verlichtingsarmaturen met geïntegreerde lichtbronnen een energie-efficiëntieklasse Energy Efficiency Class (EEC) moet worden aangegeven: A / A+ / A++.

Het aangeven van een exacte energie-efficiëntieklasse betekent dus dat de verlichtingsarmatuur als een lamp/lichtbron wordt beschouwd.

Daarom zijn alle verlichtingsarmaturen van 3F Filippi ingedeeld in de hoogste Energy Efficiency Class (EEC): A / A+ / A++ (EU 874/2012).