



Inspiratiebrief 8: Ledverlichting

Doel: Een beetje informatie over ledverlichting.

Inleiding

Welkom bij inspiratiebrief 8.

Deze inspiratiebrief is gemaakt als voorbereiding op de lessen die straks weer gaan komen en om je alvast wat enthousiast te maken voor alles wat je nog gaat leren.

Je kunt het zien als een eerste kennismaking met dit vakgebied en vervangt niet de lessen die je straks gaat volgen.

De boeken die je nodig hebt bij de lessen zijn soms als basis genomen voor deze lesbrieven.

Per inspiratiebrief staat, indien nodig, vermeld welk van de twee boeken de bron is.

Inspiratiebrief 8 gaat over ledverlichting.

We wensen je veel plezier met deze lessen.

Je maakt de opdrachten voor jezelf, je hoeft ze niet in te sturen.

Team Interieuracademie.

Wat is ledverlichting?

Bron: Wikipedia

Het woord led is een afkorting van light-emitting diode, in het Nederlands: 'licht-emitterende diode' of 'lichtuitstralende diode'.

De kleur van het opgewekte licht is afhankelijk van de aard van de materialen waaruit de led is opgebouwd.



Meerkleuren

Ook bestaan er tweekleurenleds. Dit zijn normale ledbehuizingen waarin echter twee leds zijn geïntegreerd die een verschillende kleur, veelal rood en groen, hebben. Door beide kleuren te laten oplichten ontstaat geel.

Verder zijn er leds met meer dan twee kleuren op de markt, waaronder de full-colour RGB-led, een ledbehuizing die een rode, een groene en (meestal twee) blauwe leds bevat (RGB=Rood Groen Blauw). Met deze primaire kleuren van het additieve kleurensysteem kunnen alle kleuren van het spectrum worden samengesteld.

Zulke leds worden onder andere toegepast in grote lichtkranten en beeldschermen en in bepaalde designmeubelen. Door het monochromatische karakter van de individuele leds is de kleurweergave van tot wit licht gemengde RGB-leds echter tamelijk slecht, vooral gele pigmenten zien er door het ontbreken van golflengtes in het gele gebied onnatuurlijk uit. Om dit te ondervangen zijn er ook RGBA-leds waarbij nog een gele ("amber") led is toegevoegd.

Branduren

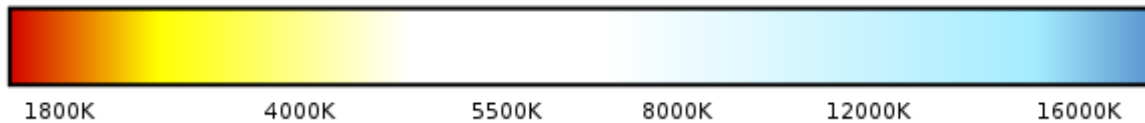
Een led kan veel meer uren licht geven dan een spaarlamp voordat hij kapot gaat. Vaak staat op verpakking van ledverlichting dat deze zeker 30.000-50.000 uur zou moeten meegaan. Van cruciaal belang bij een ledlamp is dat de warmte goed afgevoerd wordt. Gebeurt dat niet, dan gaat de levensduur van de led aanzienlijk achteruit. Ook de kwaliteit van de elektronica is van belang.



Verschillende typen led

Lichtkleur

Bij led verlichting hebben we het over Kelvin als we het over de kleur van het licht hebben:



De kleurtemperatuur van een lichtbron voor wit licht is gedefinieerd als de temperatuur van een hypothetisch zwart lichaam waarvan het uitgestraalde licht dezelfde kleurindruk geeft als de lichtbron. De kleurtemperatuur wordt meestal uitgedrukt in kelvin (K). Licht met een lage kleurtemperatuur wordt als "warmer" ervaren dan licht met een hoge kleurtemperatuur.

temperatuur (K)	mired	omschrijving
1200	833	kaarslicht
2000	500	zonsopkomst en zonsondergang
2800	357	gloeilamp, halogeenlamp, zonsopkomst en zonsondergang
3000	333	studiolamp, 3000-kleur TL-lamp ("830" is kleurweergave 80 en kleurtemperatuur 3000 K)
3200	312	halogeenlamp
3400	294	filmzon
3500	288	een uur na zonsopkomst
4000	250	4000-kleur TL-lamp ("840" is kleurweergave 80 en kleurtemperatuur 4000 K)
4200 - 4700	238 - 213	mengsel van kunst- en daglicht
5000	200	fototoestel-flitser, daglicht ("D50" is "Daglicht 5000")
5400	185	Standaardwaarde voor televisie
5600	178	standaarddaglicht
6000	167	middagzon
6500	154	Wit/neutral. Standaardwaarde voor monitor.
7000 - 10000	141 - 100	Zware bewolking of schaduw aan de noordzijde. Zonder direct zonlicht.

Toepassingen

Led verlichting wordt op heel veel plaatsen toegepast. Ook in interieurs.

Opdracht

Ga in je huis op zoek naar ledverlichting en kijk wat de Kelvin waarde is.

Hoeveel Kelvin gebruik je bij werklucht, hoeveel bij sfeerlicht en klopt dat in je huis?

Feedback

Graag horen we wat je van deze lesbrief vindt.

[Klik hier om dat in te geven.](#)