

DATAHITE

LED TECHNOLOGY

Wat is een LED-lamp?

De LED-lamp werd al lang geleden uitgevonden door Oleg Vladimirovich Losev, die ontdekte dat diodes licht uitstraalden wanneer er stroom doorheen werd gestuurd. Hij publiceerde in 1927 de details over zijn LED's in een Russisch tijdschrift en vroeg er patent op aan. Dit bleef vreemd genoeg onopgemerkt tot 1962, het jaar waarin Nick Holonyak een werkende LED ontwikkelde.

Een LED-lamp is een zogenaamde SSL, Solid state lighting, een lamp die is opgebouwd uit een groep Light Emitting Diodes. Al naar gelang de gebruikte LED's in de lamp varieert de lichtsterkte, de kleur en de stralingshoek. Wit licht was natuurlijk de eerste toepassing. Het werd aanvankelijk gegenereerd door een UV-LED met een fluorescerende laag te belichten. Tegenwoordig bestaan er ook varianten die direct wit licht uitstralen. Om dit witte licht zachter te maken worden behalve fosfor andere stoffen toegevoegd, die het witte licht warmer en aangenamer maken. Ook worden gekleurde LED's gemaakt met bijvoorbeeld Gallium-aluminiumarsenide voor rood en Galliumnitride voor groen. De laatste ontwikkeling is de blauwe LED waarmee, in combinatie met een rode en een groene, een volledig RGB-spectrum mogelijk is geworden.

Voor de karakteristiek van het licht zijn de lichtstroom, gemeten in lumen, de lichtsterkte, gemeten in millicandela en de stralingshoek in graden bepalend. De lichtstroom staat voor de hoeveelheid energie die de lamp in alle richtingen uitzendt. Voor een traditionele gloeilamp van 40 Watt is dat bijvoorbeeld 300 lumen. De lichtsterkte van de lamp is de hoeveelheid licht die wordt afgegeven. Deze wordt uitgedrukt in millicandela. Dan heb je bij LED-lampen nog de stralingshoek. Hoe kleiner die is, hoe hoger de lichtsterkte terwijl de hoeveelheid licht, de lichtstroom, gelijk blijft.

Bijvoorbeeld: een 1000mcd 30° led straalt net zoveel licht af als een 4000mcd 15° led. De stralingshoek is gehalveerd in zowel de breedte als de hoogte, de lichtsterkte is daarmee vier maal zo sterk. Als je gloeilampen wilt vervangen door LED-lampen, zul je een berekeningstabel moeten aadplegen die met al deze factoren rekening houdt. Ook de kleurtemperatuur is een punt van aandacht. Momenteel is er behalve koel wit: neutraal wit, warm wit en extra warm wit.

De voordelen van LED-verlichting

Allereerst hebben LED-lampen een extreem lange levensduur. Exemplaren van goede kwaliteit hebben zo'n vijftigduizend branduren, honderd keer langer dan een normale gloeilamp. Zelfs al zou een LED-lamp 24 uur per dag branden, dan zou hij pas na ruim tien jaar versleten zijn. Allereerst hebben LED-lampen een extreem lange levensduur. Exemplaren van goede kwaliteit hebben zo'n vijftigduizend brand uren, honderd keer langer dan een normale gloeilamp. Zelfs al zou een LED-lamp 24 uur per dag branden, dan zou hij pas na ruim tien jaar versleten zijn.

Een LED kan veel meer uren licht geven dan een spaarlamp voordat hij defect gaat. Vaak komen we op verpakkingen van LED verlichting tegen dat deze zeker 30 000-50 000 uur zou moeten meegaan. Van cruciaal belang bij een LED lamp 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.

LED's worden tegenwoordig worden, behalve als verlichting, gebruikt als infraroodzender van afstandsbedieningen, in lichtkranten, platte beeldschermen, remlichten van auto's, tuinverlichting en zaklampjes. De productie van LED-lampen komt net uit de kinderschoenen, maar de toepassing ervan is veelbelovend.

Datalite LED Technology

Datalite LED Technology ontwikkelde door de jaren vele LED besturingen (zowel de hardware als software). Dit voor diverse LED systemen, zoals tijd-en temperatuur klokken, tekst informatie systemen, indirecte plafond verlichting, full colour RGB LED beeldschermen, LED mood licht en meer...