






Wat is Lumen (lm)

Lumen is de eenheid voor de hoeveelheid licht die een lichtbron uitstraalt. De lumenvermelding op een lamp geeft dus aan hoeveel licht de lamp kan genereren. Hoe meer lumen, hoe feller de lamp brandt.

Vroeger keek je vooral naar het wattage als je een lamp uitzocht. Maar tegenwoordig zegt dat niet zoveel meer. Halogeen, spaar- en ledlampen die dezelfde hoeveelheid licht geven, hebben allemaal een andere wattage. Dus wil je ze goed met elkaar vergelijken, dan is lumen een logischer eenheid. Het wordt dan ook steeds gangbaarder om over lumen te spreken, maar het is wel even wennen natuurlijk. Daarom staat op de verpakking van een ledlamp ook vaak welk wattage halogeen- of gloeilamp hij vervangt. Handig!

Vergelijkingstabel

Onderstaande tabel kun je gebruiken als richtlijn voor het vervangen van een oude lamp door een nieuwe met dezelfde lichtsterkte. Zoals je ziet is er geen 1 op 1 vertaling; er zit een range in. Dit is afhankelijk van merk, vorm en lamptechniek etc.

'Meer Lumen = meer Licht'					
Lichtopbrengst					
Led	100 tot 200 Lm (1-2W)	200 tot 400 Lm (3-5W)	400 tot 600 Lm (4-6W)	600 tot 800 Lm (7-9W)	900 tot 1100 Lm (10-11W)
Gloeilamp	15W	25W	40W	60W	75W
Halogeen	18W	28W	40W	45W	52W

Let op: De tabel geldt voor rondschijnende lampen (peertjes), niet voor spots (reflectorlampen). In de lichtbundel van een spot is het licht feller. Daarom hoeft een spot minder lumen te hebben dan een peertje om op de plek waar het licht valt hetzelfde effect te hebben.

Bij spots geldt de volgende vuistregel:

- als je een 35 watt halogeenspotje vervangt, heb je zo'n 250 lumen nodig
- voor een 50 watt halogeenspot zo'n 350-400 lumen.

Wat is kleurtemperatuur (Kelvin)

Verlichting is beschikbaar in veel verschillende kleuren: van koel wit (soms zelfs blauwachtig) tot zeer warm wit (amberkleurig). In vaktermen praten we dan over kleurtemperaturen en dit wordt uitgedrukt in Kelvin (K)

De kleurtemperatuur geeft dus aan hoe warm of koud het licht overkomt. Omdat kleurtemperatuur heel bepalend is voor het creëren van de juiste sfeer of werkomstandigheden, wordt dit wat uitgebreider toegelicht.



Hoe hoger het aantal Kelvin hoe 'kouder' en witter het licht is en hoe meer het op het echte zonlicht lijkt. Hoe lager het aantal Kelvin hoe 'warmer' en geler het licht is.

In het bovenste plaatje gaan de kleuren door de weerkaatsing op de muur van diep oranje naar heel blauw. Mogelijk ontstaat daardoor ten onrecht het beeld dat de lampen diep oranje of heel blauw licht uitstralen. Onderstaand plaatje geeft een goede kijk op het verschil in lichtkleur bij de verschillende kleurtemperaturen.



Veel lichtbronnen hebben een eigen specifieke lichtkleur, maar LED verlichting kan vrijwel alle kleurtemperaturen weergeven. Zo kun je dus LED verlichting kopen die koel oogt en geschikt is voor bijvoorbeeld een werkplek, maar ook verlichting die warm oogt en bedoeld is als sfeermaker. Door goed te kijken naar de gewenste kleurtemperatuur kun je dus selecteren op wat het beste past bij de functie of plek in huis.

Lampen die in huis worden toegepast liggen meestal onder de 3300 K. De standaard ledlampen hebben een kleurtemperatuur rond 2700 K (warm wit) wat overeenkomt met de kleurtemperatuur van de halogeen- en gloeilampen.

In onderstaande tabel staan de kleurtemperaturen omschreven en voor welke doeleinden deze gebruikt worden.

Kleurtemperatuur	2200 K	2700 K	4000 K	6000 K
LED-omschrijving	extra warm wit	warm wit	koel/natuurlijk licht	koud licht
Vergelijkbaar met	kaarslicht	gloeilamp	TL-lamp	daglicht
Toepassing	sfeer	leefruimtes: woon-, slaap-, badkamer, keuken	werklicht; kantoor, garage, keuken, badkamer	werklicht; garage, beveliging



De relatie tussen kleurtemperatuur en Lumen

De kleurtemperatuur kan onze beleving van de hoeveelheid licht beïnvloeden. Een LED-lamp van bijvoorbeeld 6500K kan als erg fel bestempeld worden terwijl deze hetzelfde aantal lumen heeft als een lamp van 4000K. Bij een hogere kleurtemperatuur heb je verhoudingsgewijs minder lumen nodig. Andersom geldt hetzelfde; een Flame lamp van ongeveer 2000K is 'zacht' licht; hier is meer lumen nodig om een beetje licht van de lamp te verkrijgen.

Wil je bijvoorbeeld een boek kunnen lezen onder een LED-lamp met een lage kleurtemperatuur, dan moet je er rekening mee houden dat je iets meer lumen nodig hebt dan bij een LED-lamp met een hogere kleurtemperatuur.

Kleurweergave (CRI)

De Kleurweergave-index of CRI waarde geeft aan in hoeverre een lamp in staat is de kleuren van objecten natuurgetrouw weer te geven. Een hoge waarde staat voor een betere kleurweergave. Kwalitatief goede lampen hebben een CRI waarde van minimaal 80.



CRI <70

CRI >70 - <80

CRI >80

