



LED verlichting een vak apart

Wat u moet weten over (waterdichte) LED verlichting.

Op internet worden veel LED strips aangeboden de zogenaamde waterdichte (IP65) en de niet waterdichte strips (IP20).

Tegenwoordig kun je ze op elke straathoek kopen en tegen prijzen waarvan je denkt hoe kan het. Het overgrote deel komt uit Aziatische landen, de kwaliteit is bij de meeste gewoon ronduit slecht te noemen.

Men benoemd het bv waterdichte strips IP65 maar het is absoluut niet waterdicht.

Het mag in onze ogen niet de norm IP65 dragen maar gewoon IP20. De norm IP65 wil zeggen dat in dit geval de LED strip dus, 10 liter spatwater per minuut aan moet kunnen.

Gezien de hoge temperaturen in de sauna, infraroodcabine en zeker een stoomcabine waar ook nog water bij komt kijken zijn al deze strips zijn niet geschikt.

Ik hoor je nu denken "zal wel een verkoop praatje zijn" maar we gaan het uitleggen hoe het nou in elkaar zit met die wirwar van LED strips en waarom wij adviseren om LED-strips van het merk "HUGO" te nemen.

Wat gaan we uitleggen:

- Soorten LED-strips
- Aantal LEDS per meter
- Kleurtemperatuur (Kelvin)
- Lumen (licht opbrengst)
- Lumen per Watt
- Omreken tabel
- Kwaliteitsverschillen
- wat heb je nou nodig
- LED-strip versterker

Soorten ledstrips:

- Je hebt 2 soorten LEDS de smd 3528 en de smd 5050
- **SMD** betekent Surface-mounted device of te wel 'oppervlak-gemonteerde component'
- **Smd 3528** ledstrips worden zo genoemd omdat de afmeting van de LEDs, 3,5 x 2,8 mm is. De LEDs hebben maar één lichtvlak of te wel één kleur (BV warm wit)
- **Smd 5050** ledstrips worden zo genoemd omdat de afmeting van de LEDs, 5,0 x 5,0 mm zijn. De 5050 leds bestaan uit drie geclusterde lichtvlakken. Deze clustering worden ook wel tri-chips genoemd en hebben een drie maal hogere lichtopbrengst ten opzichte van andere LEDs. Er zijn 3 primaire kleuren in verwerkt de z.g. RGB. Deze afkorting staat voor de kleuren ROOD-GROEN-BLAUW. Met deze 3 primaire kleuren kun je bijna alle kleuren mengen.

Aantal LEDS per meter:

- Om een fatsoenlijke hoeveelheid licht te krijgen heb je minimaal 60 leds per meter nodig. Als je minder leds per meter hebt krijg je loze vlekken in de verlichting, simpelweg omdat de leds dan te ver uit elkaar staan. Dit zie je voornamelijk bij de goedkope LED strips. Daarom zijn ze vaak erg goedkoop omdat er dan ook de helft aan materiaal aan gaat.
- De LED strip van "HUGO" hebben, let op !! 60 LEDS per meter.

Kleurtemperatuur KELVIN (lichtkleur)

- De kleurtemperatuur van verlichting is de warmte van het licht. Dit heeft niets te maken met hoe warm de LED-strip wordt, maar of het licht warm of koud oogt. Kleurtemperatuur wordt uitgedrukt in de eenheid Kelvin (K). Hoe hoger het aantal Kelvin hoe "kouder" en witter het licht is. Hoe lager het aantal Kelvin hoe "warmer" en geler het licht is. Als vuistregel mag je aanhouden alles boven de 3000 Kelvin is koud wit . De LED-strips van "HUGO" zijn 2600 Kelvin en geven een zachte warme diffuse kleur. We spreken dan van "Warm" wit.

Lumen (licht opbrengst):

- Tientallen jaren werd door fabrikanten het aantal **Watt** op gloeilampen gezet om een indicatie van de lichtopbrengst te geven. In feite is dat de verkeerde manier, '**Watt**' is namelijk een aanduiding voor stroomverbruik en niet zozeer voor lichtopbrengst. Lichtopbrengst meten we in lumen (afkorting lm). Hoe meer licht uit een lamp komt, hoe hoger het aantal lumen. Bij lampen van dezelfde categorie geldt eigenlijk nog steeds de regel "hoe meer **Watt**, hoe meer lumen". Een 25 **Watt** gloeilamp geeft bijvoorbeeld minder lumen dan een 100 **Watt** gloeilamp. Maar een 7 **Watt** led lamp geeft veel meer lumen dan een 25 **Watt** gloeilamp.

Lumen per Watt:

- Om een beetje inzicht te krijgen in het stroomverbruik en de lichtopbrengst van verschillende soorten lampen hebben we een klein overzicht gemaakt van het aantal lumen per **Watt**. Een ouderwetse gloeilamp= ca 12-13 lumen per **Watt**
Moderne led lamp: circa 95-100 lumen per **Watt**.
- De LED-strips van het merk "HUGO" in de kleur warm wit (SMD3528) hebben 342 lumen per meter en zijn 3,8 watt per meter
- Bij de RGB-strips van het merk "HUGO" (Smd 5050) dus de kleurenstrip werkt het iets anders dan de warmwit in één kleur.
- We hebben er over gehad bij de Smd 5050 over drie geclusterde lichtvlakken in één ledje. Theoretisch geven deze dan ook 3 x zoveel licht (lumen). Maar in de praktijk door de kleuren menging kom je op 720 lumen uit en is 11,5 **Watt** per meter

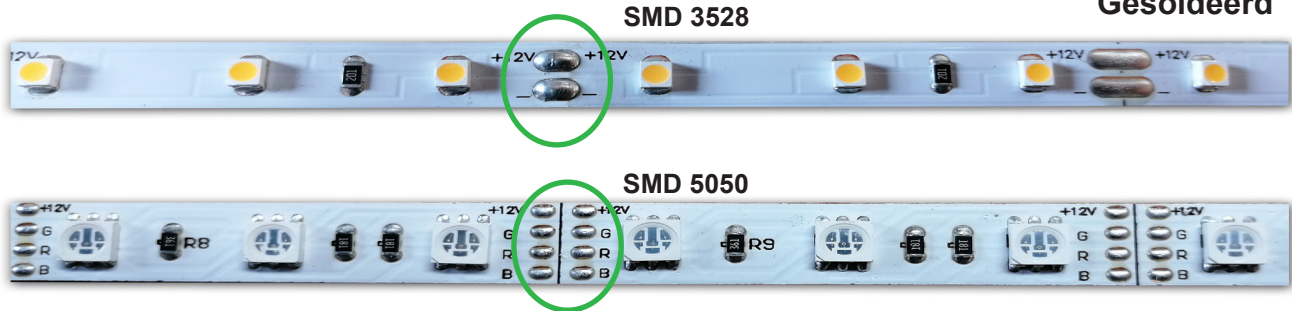
Omreken tabel:

- Om een indicatie te geven hebben we onderstaande tabel gemaakt op basis van enkele gemiddelde waarden

Gloeilamp (oud)	LED lamp	Lumen
25 Watt	3,2 Watt	342
40 Watt	5,1 Watt	459
60 Watt	7,7 Watt	693
75 Watt	9,6 Watt	864
100 Watt	12,8 Watt	1152

Kwaliteits verschillen:

HUGO strips Gesoldeerd



Standaard strips koperen verbinding



We gaan het nu hebben over de kwaliteitsverschillen en toepassing.

In de sauna, infraroodcabine of (Turkse)stoomcabine/hammam heersen hoge temperaturen en daar is maar één soort LED-strip geschikt nml de strips met een gesoldeerde verbinding.

LED-strips worden warm en koelen weer af bij gebruik in voornoemde ruimtes.

Of te wel ze zetten uit en krimpen, als je strips heb met een z.g. koperverbinding zullen deze los knappen en storing en kortsluiting veroorzaken.

Op de Foto kun je het verschil zien tussen de wel (HUGO) en de niet gesoldeerde LED-strips.

Je kunt zelf al zien dat deze er degelijker uit zien.

Een gesoldeerde verbinding kan hogere trek sterktes hebben dan alleen de koperen bekleding.

Als je een LED-strip in een aluminium profiel aanbrengt wat verplicht is in de voornoemde cabines is de uitzetting en krimp verschillend tov de LED-strip en het aluminium profiel.

Een ander belangrijk punt is, dat al die goedkope strips niet tegen de warmte van de sauna's kunnen die zijn binnen de kortste keren defect.

En zeg nou zelf los van de gevaren is goedkoop dan toch duurkoop!

IP20 of IP69 in een Finse sauna en infrarood mag je gewoon de IP20 aanbrengen deze behoeven niet waterdicht te zijn.

In een (turkse)stoomcabine/Hammam is dat geheel anders daar heb je aan IP65 nog niet genoeg dat moet zelfs IP69 zijn.

IP69 is niet alleen waterdicht maar ook vochtdicht, dan is wel een duidelijk verschil. In een (Turkse) stoomcabine/hammam heb je met stoom te maken en die stoom vreet zich overal doorheen mits het goed behandeld is dan gaat het wel goed. Hoe doen ze dat nu bij het merk "HUGO". De strips hebben een basis van IP20 daarna worden deze op een bepaalde manier in een aluminium profiel aangebracht en vóórbewerkt.

Na deze voorbereiding wordt er met geavanceerde apparatuur een hars ingegoten. Zodra deze is uitgehard komt er al na gelang van de toepassing een kunststof afdekking op. Op deze manier maakt "HUGO" zijn LED-strips IP69. Standaard zijn de "HUGO" strips op 1 en 2 meter lengtes verkrijgbaar maar op maat maken is ook geen probleem. Vraag er ons gewoon na, vaak is er geen prijs verhoging zolang je binnen de gestelde maten van 1 en twee meter blijft.

Waterdichte HUGO LED strips



Wat heb je nou nodig:

De “HUGO” LED-strips zijn er in 1 en 2 meter en wel in de IP20 en de IP69

De kleuren zijn of warmwit of RGB (kleuren verlichting)

Standaard hebben we ze allemaal op voorraad met dien verstande dat de IP69 een paar dagen langere levertijd heeft ivm het ingieten.

In onze webshop staan de technische gegevens van de strippen vermeld. Tel het aantal watt bij elkaar op en kies daar dan de juiste voeding erbij van voldoende vermogen

Je hebt voor de warmwitte strips nodig, de voeding van 230volt naar 12 volt, één lichtdimmer, en de LED-strip.

Het schakelen van aan/uit geschied door een lichtschakelaar of op een bediening van de sauna of aangesloten op de stoomtechniek. Het hangt van de toepassing af.

Voor de kleuren verlichting (RGB) heb je nodig de voeding van 230 naar 12 volt, een RGB bediening om de kleuren te maken.

Het schakelen van aan/uit geschiedt door een lichtschakelaar of op een bediening van de sauna of aangesloten op de stoomtechniek.

Ook kan het dimmen en het aan/uit op de afstandsbediening worden gedaan.

Welk type LED-strip hangt van de toepassing af.

Tel het aantal watt bij elkaar op en kies daar dan de juiste voeding erbij van voldoende vermogen, wij adviseren een 10 % zwaardere te nemen dit komt de levensduur ten goede van de voeding.

Nog één ding over RGB (kleuren verlichting).

Stel je hebt meerder ruimtes en je wilt dat apart per ruimte schakelen en apart per ruimte de kleuren instellen, maar wel met één afstandsbediening, bel ons dan hierover even want daar hebben wij oplossingen voor.

Wanneer gebruik je een led strip versterker:

Als je meer dan 5 meter led strip wilt aansluiten, heb je een versterker nodig.

Wanneer je namelijk een grotere afstand op één controller aansluit, kan er kleurverandering ontstaan na 5 meter.

Dit komt doordat de voeding niet genoeg stroom door de led strip kan sturen.

Hoe werkt de led strip versterker:

Door een led strip versterker te plaatsen na 5 meter, wordt het signaal genoeg versterkt voor een volgende 5 meter led strip. De versterker wordt namelijk opnieuw gevoed door een adapter.

Er treedt dan geen kleurverschil op aan het einde van de LED-strip. Op deze manier kan de LED strip meerdere malen verlengd worden.

Stopcontacten:

Het is belangrijk dat je met deze methode over meerdere stopcontacten beschikt om de voedingsadapters te kunnen voorzien van stroom. Verder kun je overwegen om de LED-strips parallel aan te sluiten. Hierbij hoeft u geen gebruik te maken van een led strip versterker.

Dit wil zeggen dat je dan per LED-strip rechtstreeks naar de voeding moet gaan

Mochten er vragen zijn mag u altijd even bellen met onze technische dienst.