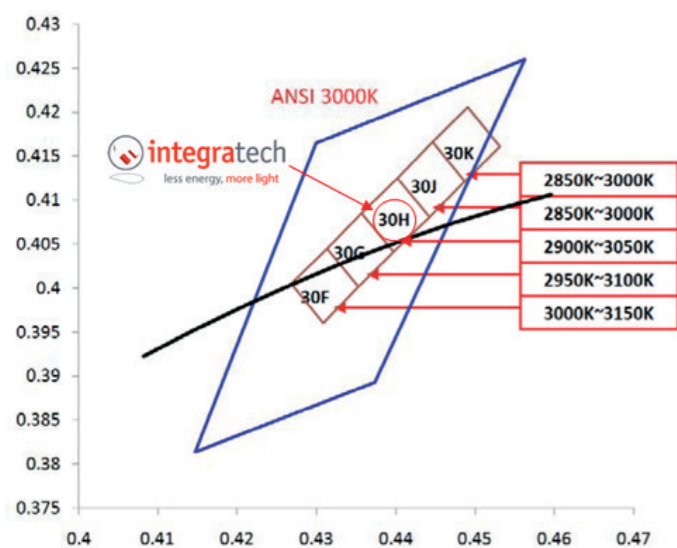


7: BINNING = CONSTATE KLEURVASTHEID

Bij productie vertonen ledchips van eenzelfde batch steeds verschillende kenmerken qua intensiteit en lichtkleur. Door het selecteren van een bepaalde "kleurbin" wordt een constante kwaliteit van licht gegarandeerd. Ledchips met dezelfde BIN hebben dus steeds dezelfde lichtkleur en intensiteit.



1 bin = 2 sdcn belangrijk bij strooilicht op witte muren.
2 bin = 3 sdcn.
3 bin = 4 sdcn.

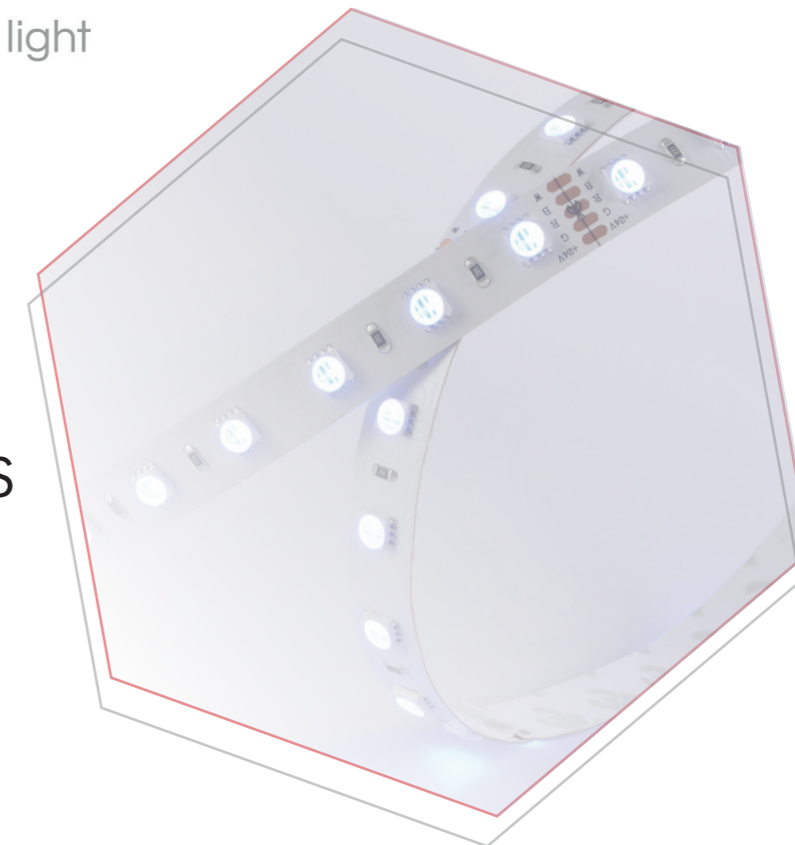
Integratech BIN waarden: 2700K-27L / 3000K-30H
4000K-39E / 5500K-58E / 6000K-60D

A merk: Integratech = slechts 1 BIN 30H = duurder
Steeds tussen 2900-3050K

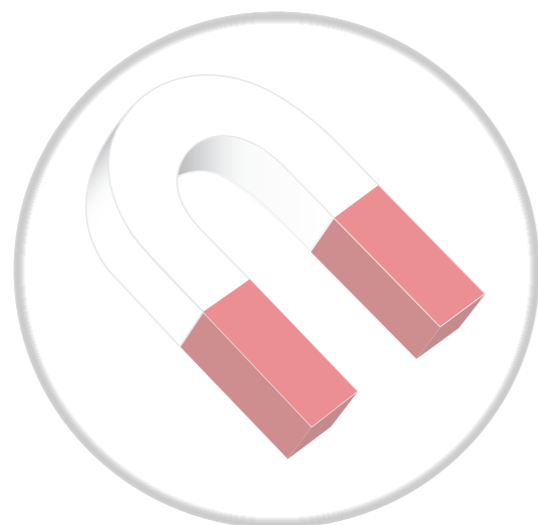
B merk: 2 BIN bv 30H+30F = goedkoper
Tussen 2850-3050K

C merk: 3 BIN bv 30F+30G+30H = zeer goedkoop
Tussen 2850-3150K

**INSTALLATEURS
HANDLEIDING
LEDSTRIPS**

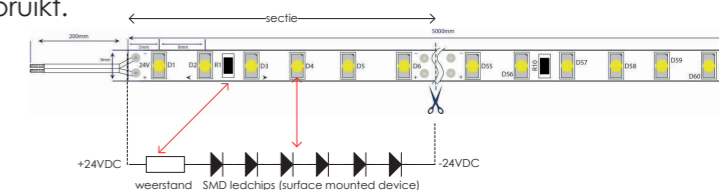


LESS ENERGY,
MORE LIGHT



Opbouw Ledstrips

Een ledstrip is opgebouwd uit een aantal secties. De secties laten toe om de ledstrip op de gewenste maat te knippen zonder de ledstrip te beschadigen. De +24V is steeds de gemeenschappelijke aansluiting. (common anode). Common anode(+) is de meest gebruikte methode omdat in elektronische sturingen en IC's meestal NPN transistoren gebruikt worden. NPN transistoren zijn goedkoper te produceren en schakelen naar de massa (-). Ledstrips met gemeenschappelijke (-) (common kathode) bestaan ook maar worden minder gebruikt.



Een LED is intern altijd stroomgestuurd. Op de ledstrip bestaat elke sectie of schakeling uit een aantal leds in serie geschakeld, in combinatie met een weerstand. Deze stuurweerstand is zodanig berekend dat de leds aangestuurd worden op de correcte stroomwaarde. = driving current

Hierbij wordt rekening gehouden met:

- 1). De aansluitspanning van de ledstrip (24VDC)
- 2). De stroomwaarde van de ledchip
- 3). De spanningsval over de ledchip

Technische product voordelen Integra Ledstrip

- Dubbelzijdige printbaan
- Gold wire for connection
- Bigger led dice better cooling
- Highend chip



Het is **zeer belangrijk** om ledstrips steeds parallel aan te sluiten om de voedingsbanen niet te overbelasten = opwarming en beschadiging van de ledstrip!

1. Ledstrips uitpakken

Een ledstrip is een flexibele printplaat met elektronische componenten. Deze componenten zijn zeer gevoelig aan **statische elektriciteit**.



Statische elektriciteit is onvermijdelijk en ontstaat wanneer we ons bewegen door de wrijving van bv. kleding of tapijten. Ontlaadt uzelf alvorens ledstrips aan te raken. Dit kan bv. door de aardingspen van een stopcontact aan te raken. Doe dit op regelmatige basis tijdens de installatie. Voorkom directe aanraking van de elektronische componenten.

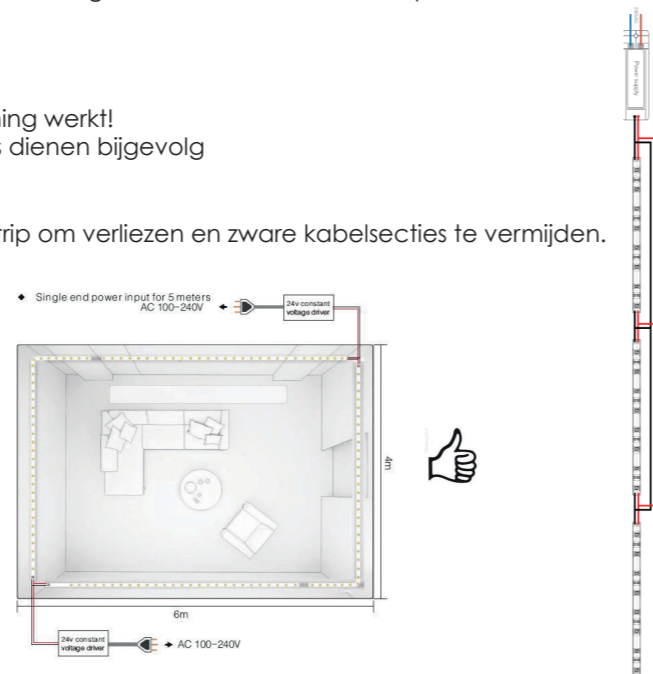
2. Bekabeling

Hou bij het plaatsen van de bedrading rekening dat u op laagspanning werkt! Bij laagspanning worden hogere stromen opgewekt, de kabelsecties dienen bijgevolg groter te zijn dan wanneer men op netspanning werkt.

Plaats voeding en controller bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de ledstrip om verliezen en zware kabelsecties te vermijden.

Voorbeeld berekening max. 5% spanningsval (op basis van wet van Pouillet)

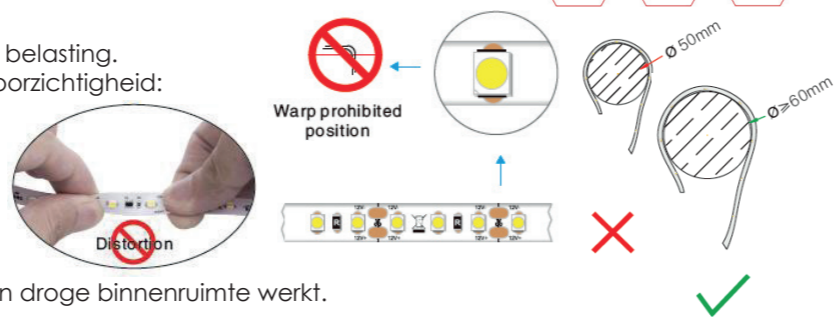
Kabel	0,5mm ²	0,75mm ²	1mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	6mm ²
Vermogen	Max. afstand in meter tussen voeding en LED strip						
20W	19	29	38	57	95	152	228
30W	13	19	25	38	63	101	152
60W	6	9	12	19	32	51	76
100W	4	6	8	12	19	30	45
120W	3	5	6	9	16	25	38
150W	-	3,8	5	7,5	12,5	20	30
240W	-	2,4	3,2	4,8	8	12,5	19
320W	-	-	2,4	3,6	6	9,5	14
480W	-	-	-	-	4	6,4	9,5
960W	-	-	-	-	-	-	4,8



3. Bevestiging:

Een flexibele ledstrip is zeer gevoelig voor mechanische belasting. Behandel een ledstrip daarom steeds met de nodige voorzichtigheid:

- 1). Oefen nooit mechanische druk uit
- 2). Niet plooiën of torsen
- 3). Niet vastkleven en opnieuw losrukken
- 4). Bij solderen, gebruik steeds soepele kabel, geen xvb



IP20 geniet altijd de voorkeur wanneer je in een droge binnenuimte werkt. Bij IP20 is de natuurlijke afkoeling optimaal.

IP65 is voorzien van siliconen beschermlaag en is geschikt voor plaatsingen in vochtige ruimtes. De siliconen afwerking kan de kleurstraling van de led beïnvloeden, Dit wordt ook wel colorshift genoemd.

IP67C vervangt de IP68 uitvoering voor buitentoepassingen. De met lucht gevulde siliconenmantel verbetert het optische resultaat waardoor er geen colorshift optreedt. De IP67C versie is bovendien UV bestendig en wordt geleverd inclusief waterdichte connector aan een zijde.

Bij inkorten van IP65 of IP67C ledstrips is het **zeer belangrijk** om de uiteinden opnieuw waterdicht te maken door gebruik te maken van siliconen! Dit gebeurt steeds op risico van de installateur. Bestel bij voorkeur machinaal afgewerkte lengtes voor een gegarandeerde waterdichtheid.

4. Koeling:

Voor een optimale levensduur is het zeer belangrijk om de ledstrip steeds in een aluminium ledprofiel te kleven. Dit garandeert een maximale warmteafvoer en voorkomt oververhitting van de ledstrip. Plaats geen ledstrips in een kleine afgesloten ruimte, zorg steeds voor voldoende ventilatie. Kleef de ledstrip daarom steeds in een Integratech ledprofiel = kwaliteitsaluminium legering 6060 (Al-Mg-Si) met optimale koel eigenschappen en minimale krimp of uitzetting.

In onze catalogus vindt u bij alle led profielen een icoon waarop het maximale koelvermogen aangeduid wordt.



5. Dimming

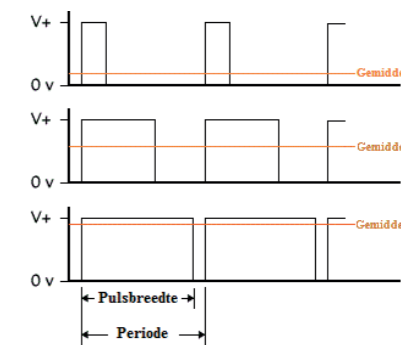
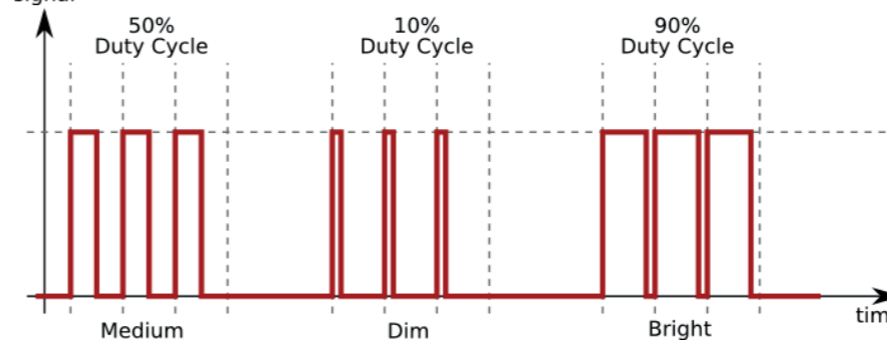
Wanneer ik een 24VDC ledstrip aansluit op 12VDC, dan heb ik 50% licht!

Dit is een veel voorkomende redenering die fout is! Op de ledstrip bevinden zich stuurweerstand die gedimensioneerd zijn op een voedingsspanning van 24VDC. Indien u 12VDC aansluit op een 24VDC ledstrip dan gaat de ledstrip geen licht geven. De opgewekte stroom bij 12VDC is lager dan de drempelwaarde van de ledchips.

Een ledstrip kan dus **niet gedimd worden door de voedingsspanning te verlagen**.

Een ledstrip kan enkel gedimd worden met behulp van een **PWM sturing** tussen 24VDC voeding en strip te plaatsen.

Voorbeeld PWM signaal



6. Voeding berekenen:

Integratech ledvoedingen zijn geschakelde voedingen. De wisselspanning wordt na omzetting naar gelijkspanning en afvlakking omgevormd naar een hoogfrequent blok golf signaal. Deze techniek wordt toegepast om de rimpelspanning tot een minimum te herleiden. Bij het berekenen van de benodigde voeding(en) dient men rekening te houden met een aantal factoren. Net zoals bij elektronische transformatoren heeft de ledvoeding soms een **minimum belasting** nodig. Indien de belasting van de voeding lager is dan deze minimum belasting dan zal de uitgangsspanning van de voeding onstabiel worden en bv knippen. De minimum belasting vinden we terug op de datasheet van de voeding, onder 'current range'.

Rekenvoorbeeld 1:

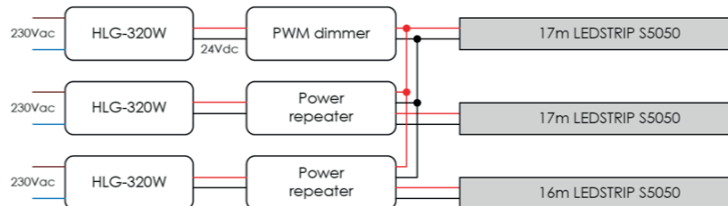
15 meter SINGLE5050 ledstrip met PWM dimmer. SINGLE5050 = 14,4W/m x 15 = 216W + 10% reserve = 236,5W = HLG-240W voeding.



Rekenvoorbeeld 2:

50 meter SINGLE5050 ledstrip met PWM dimmer. SINGLE5050 = 14,4W/m x 50 = 720W + 10% reserve = 792W

Indien we dit met één voeding zouden voeden dan bekomen we een totale stroom van 792/24=33A. Opsplitsen naar meerdere voedingen = kleinere kabelsecties en minder spanningsverlies. Bv 3x HLG-320W voeding in combinatie met power repeaters.



Voorbeeld HLG-240-24A voeding, minimumbelasting = 5A = 120W

	HLG-240H-12	HLG-240H-15	HLG-240H-20	HLG-240H-24
DC VOLTAGE	12V	15V	20V	24V
CONSTANT CURRENT REGION Note.4	6 ~ 12V	7.5 ~ 15V	10 ~ 20V	12 ~ 24V
RATED CURRENT	16A	15A	12A	10A
RATED POWER	192W	225W	240W	240W
RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	150mVp-p	150mVp-p	150mVp-p	150mVp-p
VOLTAGE ADJ. RANGE Note.6	11.2 ~ 12.8V	14 ~ 16V	18.6 ~ 21.4V	22.4 ~ 25.6V
CURRENT ADJ. RANGE	Can be adjusted by internal potentiometer	Can be adjusted by internal potentiometer	Can be adjusted by internal potentiometer	Can be adjusted by internal potentiometer
	8 ~ 16A	7.5 ~ 15A	6 ~ 12A	5 ~ 10A

Een goede stelregel is: voeding steeds **minimum 50% belasten**.

Reken ook steeds **minimum 10% reserve** bij het kiezen van een voeding.