

VOCARE Ledlight 600W Heat-pipe gekoeld LED systeem

Geschikt voor hoge kassen.

Gas/vloeistof koeling.

Geen ventilatoren of water nodig.

Gesinterde warmtepijpen met stapel ribben **Ultrahoge koelcapaciteit**
R 0,1 ° C / W - 16 en Vier individuele LED licht motoren, elk met een
eigen optiek. Armatuur met minimale lengte en gewicht (slechts 20 cm)
Geschikt voor Horti-teelt zonder daglicht of lage plafondhoogte.



Led Chip :

4 x WIDE SPECTRUM ULTRA-POWER CHIP

PER CHIP 150W

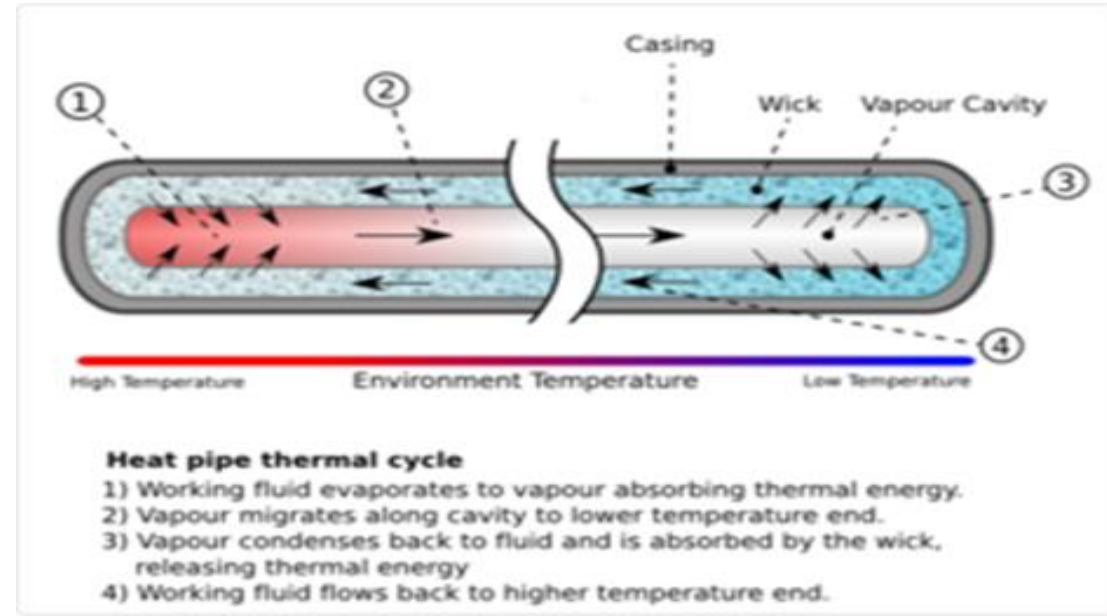
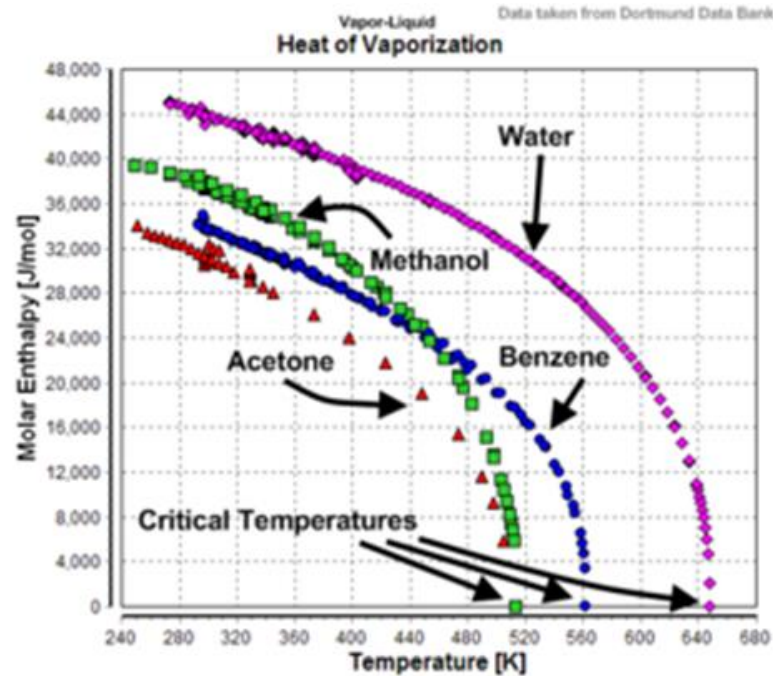
1.500 μ mol/s

2.52 μ mol/J!!!

LENS:

Gepatenteerde silicone lens – Khatod SIO3 Junior (silicone lens) - CoolView® 7-90BW

Lens materiaal : glashelder borosilicaat



Schematische weergave van de werking van een *heat pipe*

In een *heat pipe* zit een transfermedium. De werking berust op het [principe van Watt](#):

1. Het medium verdampt op het moment dat het in contact komt met het warme oppervlak en neemt hierbij de [verdampingswarmte](#) plus de soortelijke warmte maal de temperatuurstijging aan energie op (hoewel dit tweede deel meestal een relatief kleine component is vanwege de grote verdampingswarmte en het relatief kleine temperatuurverschil).
2. Aan de koude kant condenseert de damp weer, waarbij de opgenomen warmte vrijkomt.
3. Door het condenseren enerzijds en het verdampen anderzijds ontstaat er een drukverschil, dat ervoor zal zorgen dat het gas gaat stromen en het eigenlijke warmtetransport plaatsvindt.
4. Om het gecondenseerde vocht terug te krijgen naar de warme kant van de heat pipe, kan er ofwel van zwaartekracht ofwel van een [capillair](#) materiaal gebruik worden gemaakt. In het geval van zwaartekracht zullen de vloeistof uiteraard naar beneden stromen, maar bij het gebruik van een capillair materiaal kan het condensvocht ook tegen de zwaartekracht in stromen. Hierdoor kunnen dergelijke *heat pipes* in alle richtingen en met bochten toegepast worden. Schematische weergave van de werking van een *heat pipe*

Het grote voordeel van *heat pipes* is hun capaciteit om extreem efficiënt warmte te verplaatsen. Een *heat pipe* is een compleet passief apparaat. Er zitten geen bewegende delen in en zolang het omhulsel intact blijft, kan de *heat pipe* eeuwig blijven functioneren. Daarnaast heeft een *heat pipe* een extreem goede geleiding, veel beter dan een [koperen](#) of zilveren staaf van dezelfde diameter. Er zijn *heat pipes* die warmte kunnen transporteren met een dichtheid tot wel 23 kW/cm². Dit is ongeveer vier keer zoveel warmte als er vrij komt aan het oppervlak van de zon, die een warmte-uitstraling heeft van ongeveer 6 kW/cm².^[1]

Deze efficiëntie komt doordat het relatief veel energie kost een materiaal van fase te laten veranderen. Deze verdampingswarmte, waarvan de *heat pipe* gebruikmaakt, is gelijk aan de hoeveelheid warmte die vrijkomt bij of nodig is voor een grote temperatuursverandering. Bij water, dat veel gebruikt wordt in *heat pipes*, is de verdampingswarmte 40,65 kJ/mol bij 100 °C. Dit is meer dan vijf keer zoveel als de warmte die nodig is om water van 0 °C tot 100 °C te verwarmen ($= 75,3 \text{ J/(K} \cdot \text{mol)} \times 100 \text{ K} = 7,53 \text{ kJ/mol}$).

Spectrum : PW , PRB (meer dan 20 verschillende spectra beschikbaar)

$T_j=85^{\circ}\text{C}$

$I_f=1620\text{mA}$

