

nieuwe optisch ontwerp mogelijkheden met lenzen gemaakt uit silicone

Armand Perduijn / Bright LED Solutions
In samenwerking met MAVOM
2 & 3 December 2015

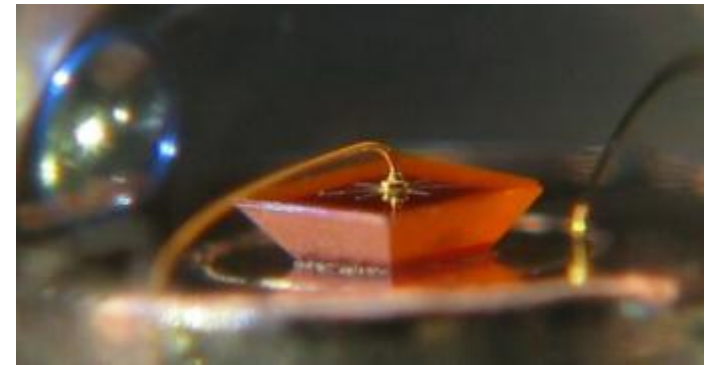
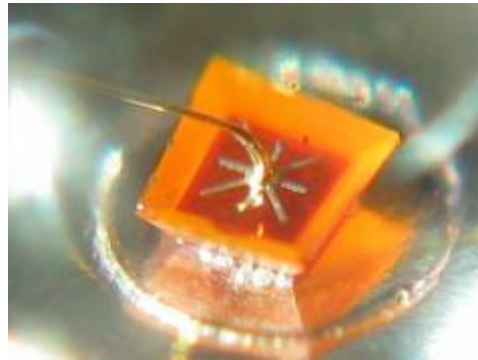
Introductie

- Start in 1997 voor Lumileds Lighting. Ontwikkeling eerste power led. Dicing, Led assemblage, secondaire optiek (assemblage).
- In 2008 Bright LED Solutions gestart.

Engineering en produceren LED modules en half fabrikaten. Voornamelijk secondaire optieken. Kleinere spuitgieterij (3 machines). 12 miljoen lenzen per jaar.

LEDs & Siliconen

- Gel-achtige siliconen voor het verbeteren van de performance van de led en stress vrij omhulling voor de wirebond



LEDs & Siliconen

- Emulsie van siliconen met fosforen om witte leds te maken.
- Siliconen dome als primaire optiek



Secondaire optiek

Siliconen als lens materiaal. Start rond 2013/2014.

Ledil

Carclo

Khatod

Gaggione

...



Secondaire optiek

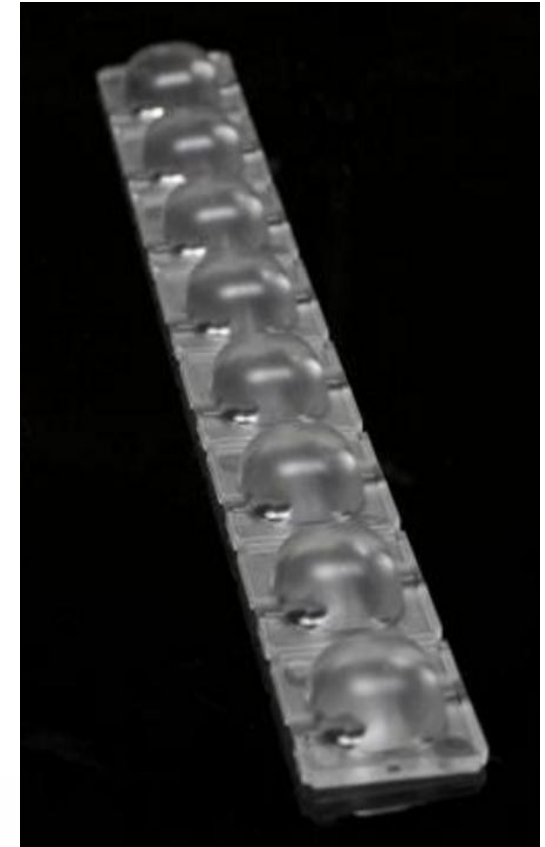
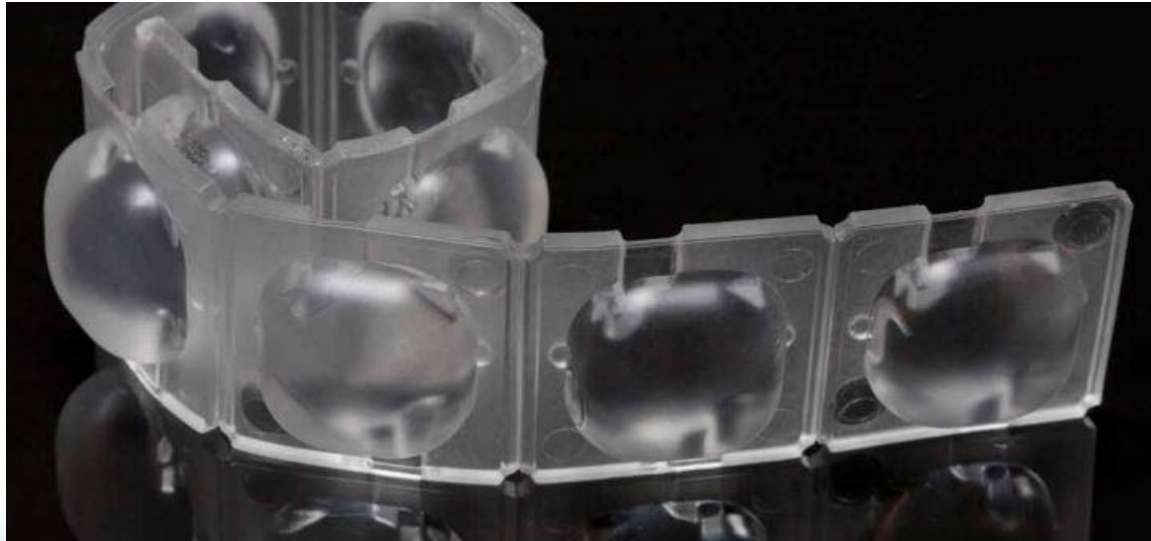
COB optiek

- Grotere lenzen mogelijk tov thermoplasten.
- Integratie van stof en waterdicht functie
- Weglaten beschermruit.



Secondaire optiek

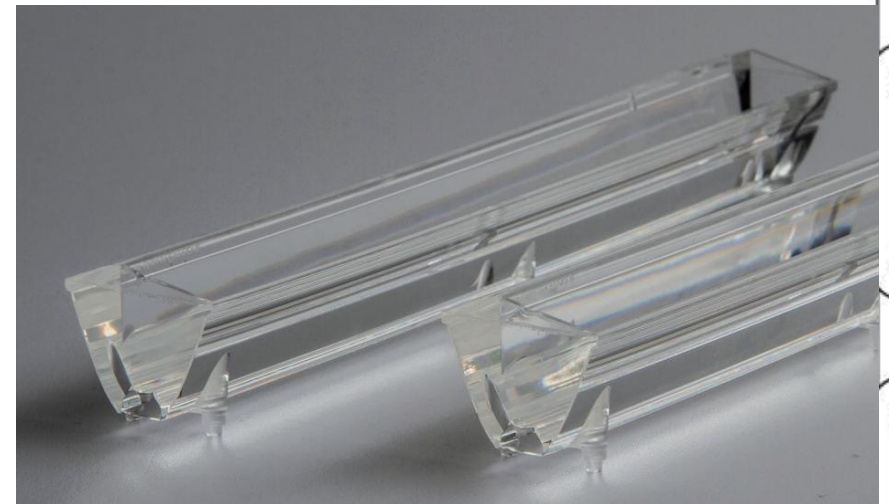
- Multi-lens array



Secondaire optiek

Siliconen als strip optics.

- Functie integratie (afdichting)
- Rechte optiek bij montage.



FREE optics



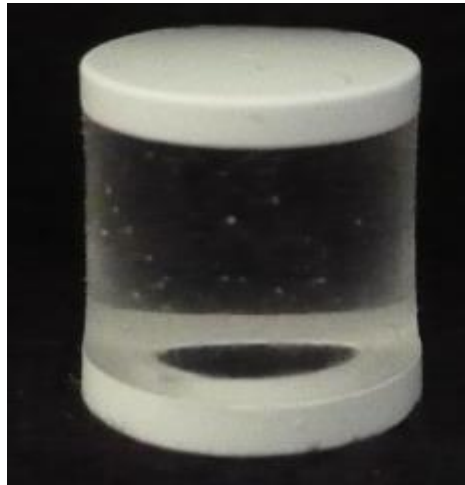
Een jaar verder!!!

Klanten

- Wat voor soort klanten vragen leeft er.
 - dikke lenzen (bolhoedjes) COB, IP 65, lens direct contact met buiten zonder bescherm ruit.
 - glas vervangers.
 - conventionele lens ontwerpen (bijv collimators) van PMMA of PC naar siliconen.
 - enkele klant die de mogelijkheden van siliconen tov harde kunststof probeert te benutten in en lens ontwerp.
 - markt is afwachtend.

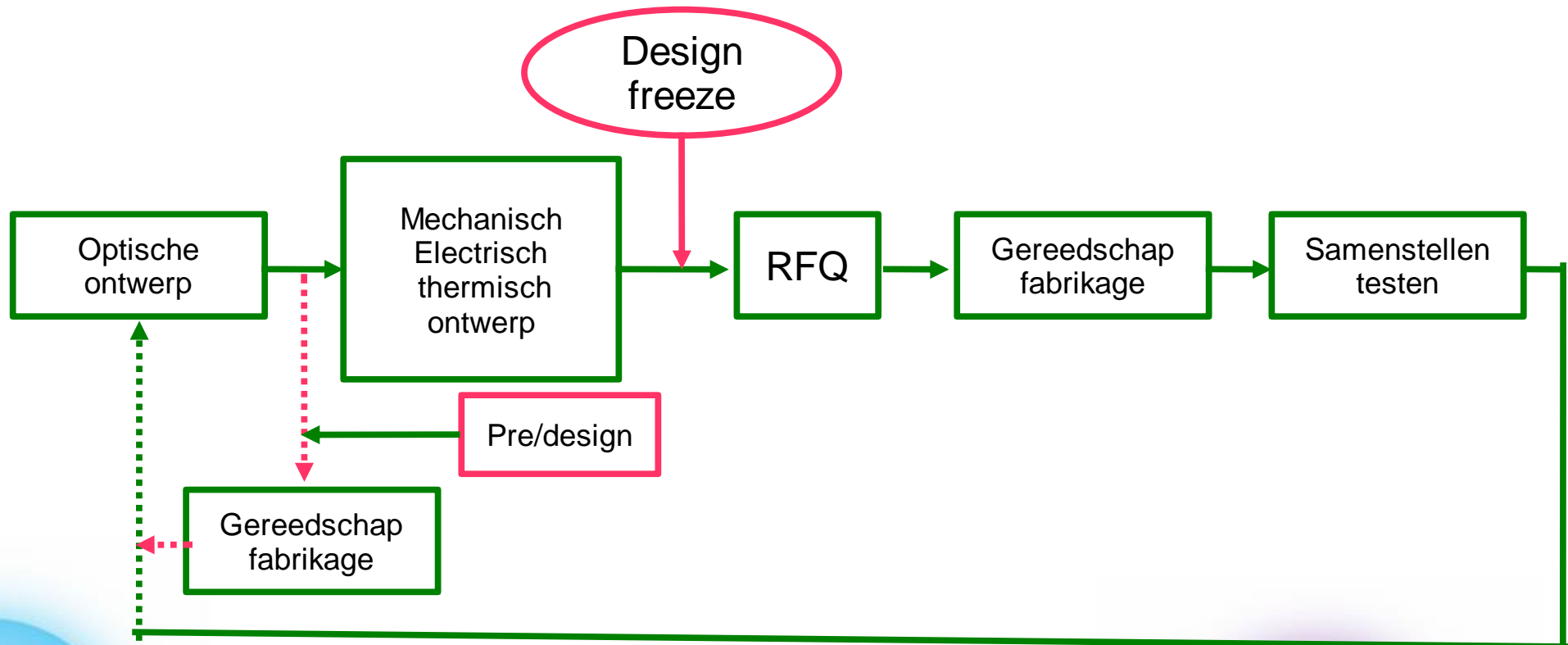
Nieuwe mogelijkheden

- Optieken met negatieve of geen lossings hoek.
- Co-moulding: transparant materiaal aan transparant materiaal moulden of transparant materiaal aan wit reflecterend materiaal moulden



Product creatie Proces

Risico beperking en vermindering ontwikkelkosten



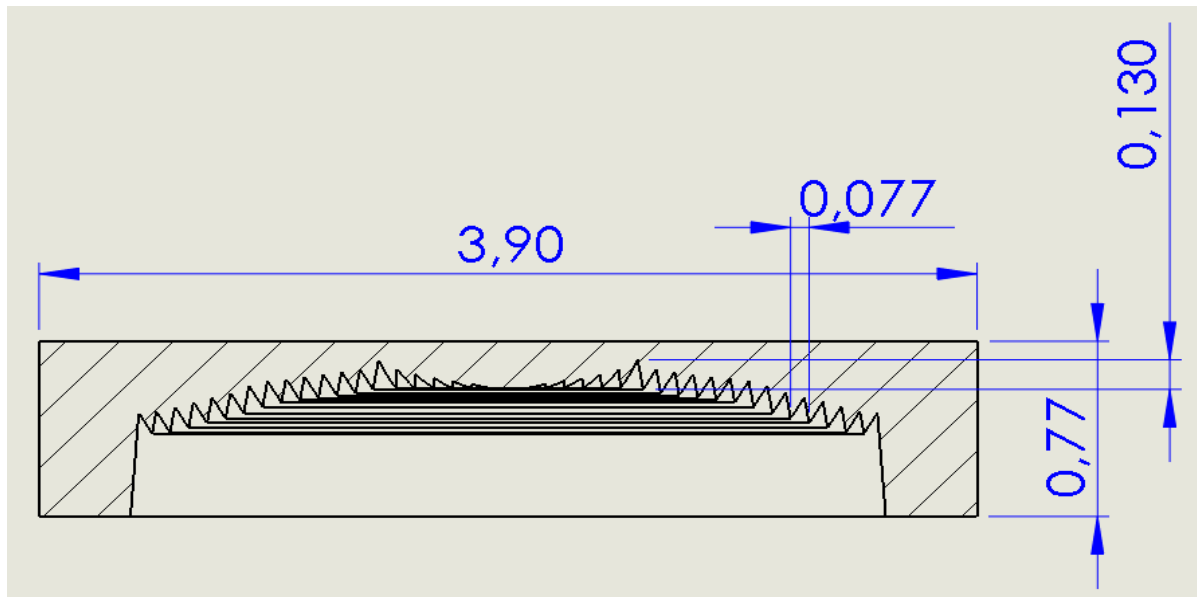
Functie integratie

- Reflowable lens met leadframe.
- Geen lens houder nodig. Met het plaatsen van de LEDs plaats je de secundaire optiek op de printplaat.



Mogelijkheden

- Micro fresnel structuren.
 - $R < 10\mu\text{m}$, stijle flanken
 - Gewicht 5mg



Conclusies

- Siliconen bied talloze mogelijkheden voor nieuw type lens designs
- Markt is afwachtend met vernieuwde concepten
- COB lenzen in combinatie met IP65 voet goed voorbeeld van nieuwe mogelijkheden