



# CASE STUDY METALSUB

## INNOVATIEVE DUIKLAMPEN DOOR JARENLANGE ERVARING



Metalsub ontwikkelt quick-release systemen voor duikflessen, hoogwaardige duiklampen en onderwaterverlichting voor recreatieve en professionele gebruikers. Van eenvoudige hand en kabellampen tot aan op maat gemaakte LED lampen voor mini onderzeeërs; Metalsub biedt LED-oplossingen die letterlijk onder zeer hoge druk blijven presteren.

## JARENLANGE SAMENWERKING

De samenwerking tussen Thal en Metalsub gaat terug tot het begin van de jaren 2000. Toen Halogeen en HID verlichting werd vervangen voor LED kwamen er nieuwe uitdagingen en vraagstukken. Metalsub zocht een partner die kon helpen bij het aansturen van de LED's en het ontwikkelen van op maat gemaakte aluminium PCB's om uitdagingen op het gebied van warmteopbouw te mitigeren. De opeenvolgende jaren intensiverde de samenwerking en werden ideeën en oplossingen uitgewisseld. Zo lukte het

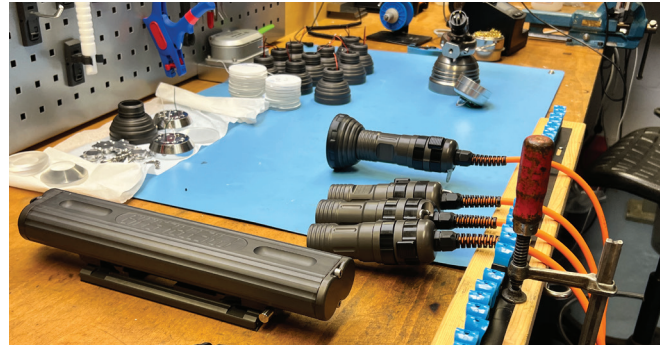
Metalsub om, samen met Thal, continu te blijven innoveren en het maximale uit de duikverlichting te halen. Nieuwe technieken volgden elkaar op en lichtbundels werden alsmaar krachtiger.

'In de beginjaren was het niet mogelijk om snel een aantal LED's in een lamp te plaatsen en hier spanning op te zetten. In die tijd waren er nog geen drivers en waren we afhankelijk van weerstanden om de spanning gelijkmatig te verdelen. Thal heeft ons toen goed geholpen om onze lampen te ontwikkelen. Het klikte direct goed tussen ons. Zelf waren we, zeker in de begintijd, continu op zoek naar krachtigere LED's, ik nam dan altijd even contact op met Thal om samen tot de meest ideale oplossing te komen', vertelt Rob de Rijk, eigenaar van Metalsub.



# THERMISCHE UITDAGINGEN

Metalsub is het enige Nederlandse bedrijf wat duiklampen produceert en komt voor uit een metaalbewerkingsbedrijf. Het bedrijf is ontstaan toen Rob en zijn collega geen goede duiklampen konden vinden. Het ontwikkelen van een stevige waterdichte behuizing was dus geen probleem. Echter, er waren wel wat uitdagingen op het gebied



van warmteontwikkeling. Het hoge vermogen van de krachtige LED's en de compacte behuizing zorgden voor veel warmteopbouw, zeker wanneer met de duiklampen ook boven water gebruikte. Thal's thermische kennis kwam hier goed van pas. Thal ontwikkelt speciaal voor Metalsub op maat gemaakte metalen printplaten die, dankzij een zeer goed contact met de lampbehuizing, de warmte zeer efficiënt kunnen afvoeren. De lampen zijn nu tevens voorzien van een speciale thermische beveiliging die de lamp uitschakelt of in een lage dimstand zet.



*"Als klein bedrijf is het vaak lastig om aan de beste en de juiste LED's te komen. Er is dus sprake van een intensieve samenwerking."*

**Rob de Rijk**  
Eigenaar



DE CABLE LIGHT.  
LED VAN THAL TECHNOLOGIES

## LED VERMOGEN AFSTEMMEN OP CAPACITEIT

Metalsub gaat er vanuit dat men met de kleinste lamp minimaal een uur moet kunnen duiken. In de meeste gevallen streeft men naar zo'n 2 uur. Op deze manier kan men twee volwaardige duiken doen. Afhankelijk van de accucapaciteit die de duiker mee kan nemen wordt het LED vermogen afgestemd op de bijgeleverde accu. 'Met de gemiddelde accu die we verkopen heb je twee uur brandtijd', vertelt Rob.



## VERANDERENDE MARKT

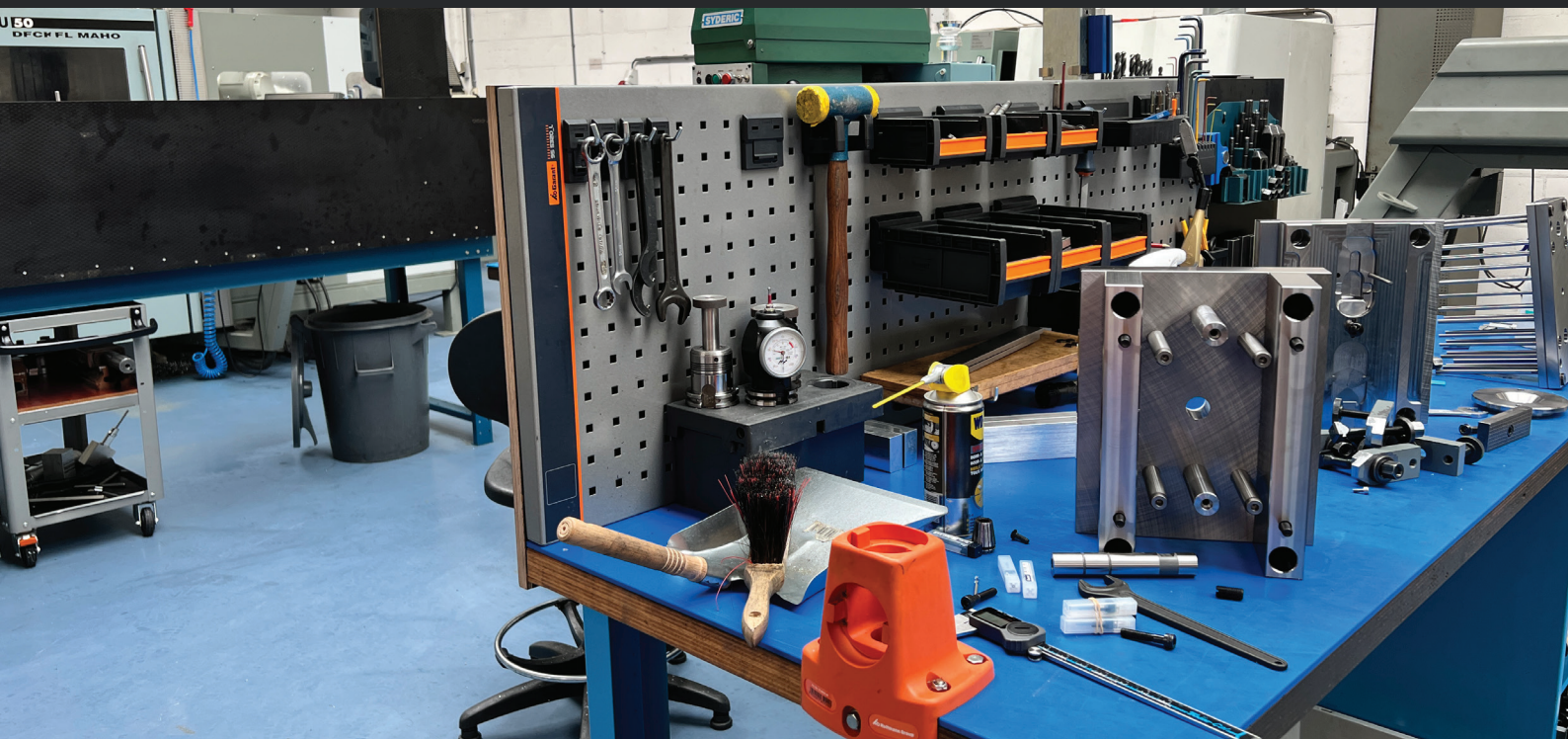
Inmiddels is de markt voor duikverlichting aanzienlijk veranderd. Goedkope Chinese lampen zijn vrijwel overal beschikbaar en de interesse in de duiksport neemt iets af. 'Metalsub heeft er daarom voor gekozen

om alleen nog maar uitzonderlijke lampen te produceren. Onze nieuwe lamp is 120 watt en is - naast duiklamp - zeer geschikt voor onderwaterfotografie en filmopnames.'

## MAATWERK EN NIEUWE PRODUCTEN

Naast een uitgebreid portfolio aan standaard duiklampen ontwikkelt Metalsub ook professionele oplossingen op maat. Van hoofdlampen voor de brandweer en marineduikers tot aan speciale lampen die op zeer grote diepte gebruikt worden op mini onderzeeërs.

Wanneer Metalsub een nieuw product ontwikkelt gaan ze met Thal rond de tafel. Thal zorgt dan voor het ontwerp van het PCB en het inkopen van de juiste LED's. Dat laatste is voor Metalsub ook zeer belangrijk. 'Als klein bedrijf is het vaak lastig om aan de beste en de juiste LED's te komen. Er is dus sprake van een intensieve samenwerking. Ook voor een speciaal project voor de Belgische Spoorwegen hebben we zeer nauw samengewerkt met Thal. In de tender stond namelijk een specifieke eis rondom de golflengte van twee LED lampen. De ontwikkeling van deze lamp duurde vier jaar. Thal ons hierbij zeer goed geholpen'.



# DIT IS THAL TECHNOLOGIES

Thal Technologies in Almere adviseert, ontwerpt, assembleert en produceert al 20 jaar op het gebied van thermisch management en ledverlichting.

Het bedrijf levert warmtegeleidende materialen voor toepassing in elektronica. Dit maakt Thal Technologies een specialist in het oplossen van warmteproblemen. Het koelen van de hardware verlengt de levensduur, voorkomt oververhitting en verhoogt de prestaties.

Thal Technologies ontwikkelt en produceert daarnaast industriële led-oplossingen op maat. Deze hoogwaardige led-modules zijn onder meer terug te vinden in de tuinbouw, luchtvaart, de offshore en op windmolens. Thal Technologies staat voor kwaliteit. Het bedrijf garandeert dit met ISO-certificeringen en met certificeringen die passen bij de diverse industrieën waarin Thal Technologies actief is. Maar ook met een uitvoerige traceerbaarheid van grondstoffen en (half)fabricaten.



+31 294 432 812

info@metalsub.nl

www.metalsub.nl



+31 36 202 60 60

info@thal-technologies.com

www.thal-technologies.com