

FALLSTUDIE: PHILIPS LIGHTING

# Dow und Philips arbeiten zusammen an einer neuen Zukunft Zukunft für UV-Reinigungssysteme

## Die herausforderung

Ausrüstungshersteller auf der ganzen Welt verwenden UV-Reinigungssysteme von Philips Lighting – Weltmarktführer in der Entwicklung, Fertigung und Anwendung von Beleuchtungslösungen – für Reinwassertechnologien in verschiedensten Anwendungen von Kaffeemaschinen bis zu Luftreinigern. Diese UV-Reinigungssysteme verhindern das Wachstum schädlicher Bakterien und Mikroorganismen sowohl in Haushaltsgeräten mit Wasserbehältern als auch in einer Vielzahl von industriellen und medizinischen Geräten.

In bestimmten Anwendungen verwenden OEMs herkömmliche UV-C-Lampen aus Glaskomponenten, die auch Quecksilber enthalten. Das Forschungs- und Entwicklungsteam von Philips Lighting erkannte jedoch, dass diese größeren Lampen die Hersteller bei kleineren Geräten vor Design- und Leistungsherausforderungen stellen, sodass sie passende Produkte für die Lampen entwickeln müssen.

„Wir sprechen immer mit unserer Herstellerpartnern, um sicherzustellen, dass wir effiziente Lösungen für die Wasserqualität und die Sicherheit der Endverbraucher liefern“, sagte Merlijn Janssen, System Architect bei Philips Lighting. „Wir wollten dafür sorgen, dass Hersteller mehr Designflexibilität haben, ohne Einschnitte bei der optimalen Produktleistung zu machen.“

Das neue UV-C-LED-Modul von Philips wurde als Antwort auf diese Herausforderung entwickelt. Im Vergleich zu herkömmlichen UV-Lampen ermöglicht es das viel kleinere Philips UV-C-LED-Modul, das nur noch Münzengröße hat, den Herstellern von Reinigungssystemen, Designs mit weniger Einschränkungen zu entwickeln.

„UV-Lampen gibt es in verschiedenen Größen, auch sehr kleine Produkte, aber keine lässt sich mit dem neuen Modul von Philips vergleichen“, sagte Herr Janssen. „Es kann an vielen Stellen implementiert werden, an denen standardmäßige UV-C-Lampen nicht verwendet werden konnten.“

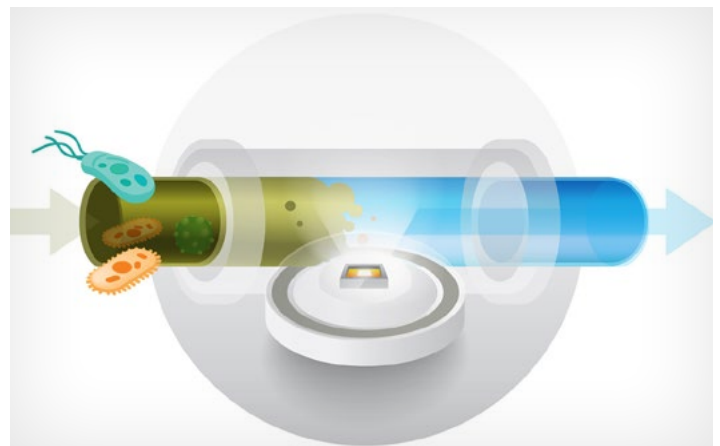
Solche Innovationen sind jedoch nicht einfach zu erreichen. Um eine effektive Übertragung des UV-C-Lichts zur sicheren Desinfektion in Wasser oder Luft zu gewährleisten musste

Philips ein UV-C-durchlässiges Optikteil und eine wasserdichte Versiegelung integrieren, um die Elektronik des inneren Moduls vor Feuchtigkeit

## Die lösung

Auf der Suche nach einer Lösung wandte sich Philips Lighting an Dow, einen weltweit führenden Anbieter von Silikonen und silikonbasierten Lösungen, Produkten, Technologien und Services. Dank des Fachwissens und der großen Palette von optischen Silikonen von Dow fand Philips Lighting die Lösung für seine Herausforderungen: SILASTIC™ MS-1003 Moldable Optical Silicone.

„Das SILASTIC™ MS-1003 Moldable Optical Silicone erfüllte all unsere Anforderungen in einer einzigen Lösung, während wir der Überzeugung waren, zwei Produkte zu benötigen“, sagte Herr Janssen. „Mehrere Funktionen in einer Komponente führen zu weniger Teilen, weniger Montageprozessen und geringeren Kosten.“



„Wir wollten dafür sorgen, dass Hersteller mehr Designflexibilität haben, ohne Einschnitte bei der optimalen Produktleistung zu machen.“

- Merlijn Janssen, System Architect bei Philips Lighting

**SILASTIC™ MS-1003 Moldable Optical Silicone ist ein optisches Gießharz mit mittlerer Viskosität und mittlerer Shore-A-Härte.**

- Kann in komplexe Formen gegossen werden
- Hitzebeständig
- Höherer Widerstand gegen Vergilben als Kunststoff
- Widerstandsfähig gegen Alterung aufgrund von Umwelteinflüssen
- Leichter als Glas
- UV-durchlässig und -beständig

Im Gegensatz zu thermoplastischen Optiken auf Grundlage von Kohlenwasserstoffpolymeren wie Polymethylmethacrylat (PMMA) oder Polycarbonat (PC), die nicht vollständig UV-C-durchlässig sind, überträgt SILASTIC™ MS-1003 eine größere Lichtmenge in UV-Wellenlängen bis hinunter zu UV-C im Bereich 260-280 nm.

Aufgrund dieser Eigenschaften und der mittleren Shore-A-Härte des Silikons war SILASTIC™ MS-1003 perfekt für die UV-C-LED-Module von Philips Lighting geeignet.

„Ein alternatives Material für diese Anwendung wäre Quarz gewesen“, sagte Herr Janssen. „Aber Optiken aus Quarz sind kompliziert herzustellen, besonders wenn das Design wasserdicht sein muss. SILASTIC™ MS-1003 ermöglichte uns ein Optikdesign mit negativer Entformungsschräge. Dadurch kann die Optik direkt an der Gerätewand angebracht werden, was zu einer wasserdichten Versiegelung führt.“

## Der Erfolg

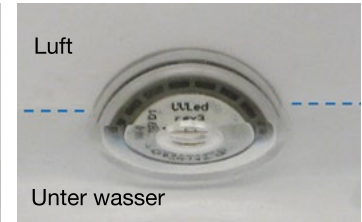
Die überragende Flexibilität und Zuverlässigkeit von SILASTIC™ MS-1003 Moldable Optical Silicone im Vergleich zu Quarz oder Kunststoff ermöglichte es Philips Lighting, das UV-C-Modul zu entwickeln. Dieses bietet Endproduktherstellern flexible Designoptionen und sogar die Möglichkeit, vorhandene Designs mit dem Modul nachzurüsten.

Die mittlere Viskosität, der gute Gießfluss und die exzellente Konsistenz von SILASTIC™ MS-1003 stellten ein beständiges und zuverlässiges Spritzgießverfahren sicher. So konnte Philips Lighting große Menge hochqualitativer Optiken exakt fertigen.

„Es war sehr hilfreich, dass Dow Materialproben zur Bewertung und Prototypenentwicklung bereitstellte. So konnten wir das Silikon ohne Verzögerungen designen“, sagte Herr Janssen. „Das Fachwissen von Dow zu den physischen und chemischen Eigenschaften von Silikonmaterialien hat uns auch sehr geholfen.“



Bilder mit freundlicher Genehmigung von Philips Lighting



Philips UV-C LED Sterilisierungsmodul mit seiner Silikonoptik aus SILASTIC™ MS-1003. Halb unter Wasser im rechten Bild.

## Über formbare silikone

Die optischen Silikongießmaterialien von SILASTIC™ wurden entwickelt, um hohen Anforderungen auf dem Optikmarkt gerecht zu werden, u. a. eine gute optische Durchlässigkeit, Feuchtigkeitsbeständigkeit und photothermische Stabilität. Diese zweiteiligen, durch Hitze aushärtenden Silikone eignen sich besonders für Präzisionsgießanwendungen.

## Erfahren sie mehr

Wir bieten Ihnen mehr als nur das branchenführende Portfolio von hochentwickelten Werkstoffen auf Silikonbasis. Als führender Innovator verfügen wir über bewährte Prozess- und Anwendungskennntnisse, ein Netzwerk von Technikexperten, eine zuverlässige weltweite Lieferantenbasis und einen Kundenservice von Weltklasse.

Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, wie wir Sie bei Ihren Anwendungen unterstützen können, besuchen Sie [de.consumer.dow.com/lighting](http://de.consumer.dow.com/lighting).

# **SILASTIC™**

Die hierin enthaltenen Angaben werden von Dow und Philips Lighting in gutem Glauben gemacht und als zutreffend erachtet.

Dennoch sollten diese Informationen, da Bedingungen und Praktiken des Einsatzes bzw. der Verwendung der von Dow und Philips Lighting angebotenen Produkte sich außerhalb der Kontrolle von Dow und Philips Lighting befinden, nicht als Ersatz für Prüfungen durch den Kunden genutzt werden, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass unsere Produkte sicher, effektiv und vollständig zufriedenstellend für die geplante Endverwendung sind. Empfehlungen zur Nutzung sollten nicht als Anlass für die Verletzung irgendwelcher Patente verstanden werden.

Bilder: adobe\_2708674, dow\_43667992450, adobe\_2708674

### HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG – BITTE SORGFÄLTIG LESEN

Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben werden aufgrund der bei Dow durchgeführten Forschung nach bestem Wissen gemacht. Da Dow keinen Einfluss auf die Verwendungsart der Produkte und auf die Bedingungen hat, unter denen sie eingesetzt werden, ist trotz dieser Produktinformationen vor dem Einsatz der Produkte unbedingt die Durchführung von Tests erforderlich, um sicherzustellen, dass unsere Produkte im Hinblick auf Leistung, Wirkung und Sicherheit für die spezifische Verwendung durch den Kunden geeignet sind. Vorschläge zur Produktverwendung sind nicht als Anstiftung zu Patentrechtsverletzungen zu verstehen.

Dow gewährleistet nur, dass unsere Produkte der zur Zeit der Lieferung aktuellen Produktbeschreibung entsprechen.

Gewährleistungsansprüche des Kunden und die entsprechenden Gewährleistungspflichten von Dow beschränken sich auf die Lieferung von Ersatz oder die Rückerstattung des Kaufpreises für ein Produkt, das der Gewährleistung nicht entspricht.

**ES GESETZLICH ZULÄSSIGEN UMFANG LEHNT JEDE WEITERE AUSDRÜCKLICHE ODER IMPLIZIERTE GEWÄHRLEISTUNG DURCH DOW, EINSCHLIESSLICH DER VERKÄUFLICHKEIT UND VERWENDUNGSEIGNUNG, IST AUSGESCHLOSSEN.**

**DOW ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR ZUFALLS- ODER FOLGESCHÄDEN.**

®™ Marke von The Dow Chemical Company ("Dow") oder verbundenen Unternehmen.

PHILIPS ist eine eingetragene Marke von Koninklijke Philips N.V.™

© 2019 The Dow Chemical Company. Alle Rechte vorbehalten.

S2D 91376/E26584

Formular Nr. 11-3847-03 B