

ESTUDIO DE CASO: PHILIPS LIGHTING

Dow y Philips Lighting colaboran para cambiar el futuro de UV

El reto

Los fabricantes de equipos de todo el mundo confían en los sistemas de purificación UV de Philips Lighting (un líder mundial en el desarrollo, fabricación y aplicación de soluciones de iluminación) para tecnologías de agua pura en todos los ámbitos, desde máquinas de café a purificadores de aire. Estos sistemas de purificación UV evitan el crecimiento de bacterias y microorganismos perjudiciales en aparatos electrodomésticos que contienen depósitos de agua, así como en una amplia variedad de equipos industriales y médicos.

En determinadas aplicaciones, los fabricantes de equipos originales usan lámparas UV-C tradicionales fabricadas con componentes de cristal, que también contienen mercurio. Sin embargo, el equipo de investigación y desarrollo de Philips Lighting ha detectado que estas lámparas más grandes plantean diversos retos en cuanto al diseño y el rendimiento en los aparatos electrodomésticos más pequeños, lo que también significa que los fabricantes deben diseñar el producto para adaptarse a la lámpara.

“Siempre hablamos con socios del fabricante para asegurarnos de que ofrecemos soluciones eficaces para calidad y seguridad del agua al cliente final”, comentó Merlijn Janssen, arquitecto de sistemas en Philips Lighting. “Hemos querido crear una vía para que los fabricantes dispongan de más flexibilidad en el diseño, a la vez que proporcionen un rendimiento óptimo del producto”.

El nuevo módulo LED UV-C de Philips se ha desarrollado para dar respuesta a este reto. En comparación con las lámparas UV tradicionales, el módulo LED UV-C Philips, mucho más pequeño, del tamaño de una moneda, permite a los fabricantes de sistemas de purificación crear diseños con menos restricciones.

“Las lámparas UV se presentan en todos los tamaños, incluso en tamaños pequeños, pero no tiene comparación con el módulo que acaba de idear Philips”, dijo Janssen. “Se puede implementar en muchos más lugares que antes no hubiera sido posible con las lámparas UV-C tradicionales”.

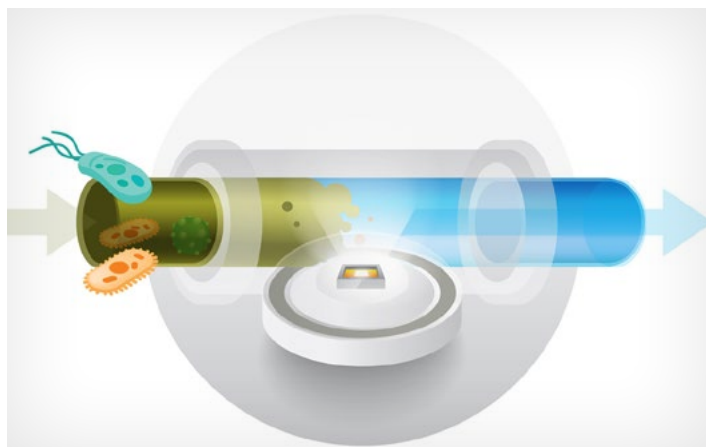
Sin embargo, esta innovación no se ha logrado fácilmente. Para transmitir de manera eficaz la luz UV-C al agua o al aire y desinfectar de manera segura, Philips ha tenido que integrar una pieza óptica transparente de UV-C con un componente

de sellado estrecho del agua para proteger los componentes electrónicos del módulo interior de la humedad.

La solución

Para resolver estas necesidades, Philips Lighting acudió a Dow, un proveedor global líder de siliconas y soluciones, productos, tecnología y servicios basados en la silicona. Gracias a la experiencia de Dow y a la amplia gama de siliconas de grado óptico, Philips Lighting ha sido capaz de afrontar todos los retos mediante el uso de la silicona moldeable para aplicaciones ópticas SILASTIC™ MS-1003.

“La silicona SILASTIC™ MS-1003 cumple con todas nuestras necesidades en una única solución, cuando nosotros pensábamos que necesitaríamos dos productos”, explicó Janssen. “Que un componente tenga múltiples funciones significa menos piezas, menos procesos de montaje y menos costes”.



“Hemos querido crear una vía para que los fabricantes dispongan de más flexibilidad en el diseño, a la vez que proporcionen un rendimiento óptimo del producto”.

- Merlijn Janssen, Arquitecto de sistemas en Philips Lighting

PHILIPS

La silicona moldeable para aplicaciones ópticas SILASTIC™ MS-1003 posee una viscosidad media, una dureza Shore A media y una resina de moldeo óptico de curado rápido.

- Se puede moldear en modelos complejos
- Resistente al calor
- Mayor resistencia al amarilleamiento que el plástico
- Resistente al envejecimiento del entorno
- Más ligera que el cristal
- Transparente y estable frente a UV

Al contrario que otras aplicaciones ópticas termoplásticas basadas en polímeros de hidrocarburos como el metacrilato de polimetilo (PMMA) o el policarbonato (PC), que no son absolutamente transparentes para UV-C, la silicona SILASTIC™ MS-1003 transmite una gran cantidad de luz en longitudes de onda EV, por debajo de UV-C y oscilando entre 260-280 nm.

Este factor, junto con la dureza de Shore A media de la silicona, hacen que la silicona SILASTIC™ MS-1003 sea la idónea para el módulo LED UV-C de Philips Lighting.

“Un material alternativo que podría haber sido usado en esta aplicación es el cuarzo”, dijo Janssen. “No obstante, las aplicaciones ópticas hechas de cuarzo son difíciles de producir, especialmente si el diseño óptico requiere que sea hermético por una posible inmersión bajo el agua. La silicona SILASTIC™ MS-1003 nos permitió diseñar una aplicación óptica con un ángulo de incidencia negativo, lo que ayuda a empujar la aplicación óptica justo contra el muro de la aplicación, creando un sello hermético al agua”.

El éxito

La flexibilidad y fiabilidad superior de la silicona moldeable para aplicaciones ópticas SILASTIC™ MS-1003, en comparación con el cuarzo o el plástico, ha hecho posible que Philips Lighting desarrolle de forma exitosa el módulo LED UV-C, que proporciona a los fabricantes de productos finales más flexibilidad en el diseño e incluso la opción de implementar el módulo en diseños existentes mediante retroajustes.

La viscosidad medida, el buen flujo del molde y la excelente consistencia de la silicona SILASTIC™ MS-1003 facilitaron un proceso de moldeo por inyección de líquido fiable y estable, de manera que Philips Lighting podría producir grandes cantidades de aplicaciones ópticas de alta calidad de un modo preciso.

“Dow nos ha resultado muy útil a la hora de proporcionar muestras de material para la evaluación y a la hora de hacer un prototipo, lo cual nos ha permitido diseñar la silicona sin demoras”, explica Janssen. “También hemos depositado nuestra confianza en el conocimiento y la experiencia de Dow en la física y química de los materiales de silicona”.



Imagen cedida por Philips Lighting



Módulo esterilizado LED UV-C de Philips dentro de su aplicación óptica de silicona moldeada SILASTIC™ MS-1003. Medio sumergido en el agua en la imagen derecha.

Acerca de las siliconas moldeables

Ofrecemos mucho más que una cartera líder del sector en materiales avanzados a base de silicona. Como líderes dedicados a la innovación, ponemos a su disposición nuestros conocimientos especializados en procesos y aplicaciones de comprobada eficacia, una red de técnicos expertos, una base de suministro global fiable y un servicio de atención al cliente de categoría insuperable.

Para obtener más información acerca del soporte que podemos ofrecerle en cuanto a sus aplicaciones, visite consumer.dow.com/lighting.

SILASTIC™

La información aquí contenida es ofrecida por Dow y Philips Lighting de buena fe y se considera precisa.

Sin embargo, debido a que las condiciones y los métodos de uso de los productos ofrecidos por Dow y Philips Lighting están fuera del control de Dow y Philips Lighting, esta información no debe utilizarse en sustitución de las pruebas del cliente para garantizar que los productos sean seguros, efectivos y totalmente satisfactorio para el uso final previsto. Las sugerencias de uso no se tomarán como incentivos para infringir ninguna patente.

Imágenes: adobe_2708674, dow_43667992450, adobe_2708674

INFORMACIÓN DE GARANTÍA LIMITADA - SÍRVASE LEERLA CON ATENCIÓN

La información de este folleto se ofrece de buena fe con la confianza de que es exacta. Sin embargo, debido a que las condiciones y los métodos de empleo de nuestros productos están fuera de nuestro control, esta información no deberá usarse sin realizar pruebas por parte del cliente para confirmar que nuestros productos son seguros, efectivos y plenamente satisfactorios para el uso al que están destinados. Las sugerencias de empleo no deben tomarse como estímulo para infringir ninguna patente.

La única garantía de Dow es que nuestros productos cumplirán con las especificaciones de venta vigentes en el momento de la expedición.

Su único recurso por incumplimiento de esta garantía se limita a la devolución del importe o a la sustitución de todo producto que no sea el garantizado.

HASTA DONDE LO PERMITA LA LEY APLICABLE, DOW NIEGA ESPECÍFICAMENTE TODA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA DE APTITUD PARA UNA FINALIDAD O COMERCIALIZACIÓN DETERMINADA.

DOW NO ACEPTA RESPONSABILIDAD ALGUNA POR DAÑOS INDIRECTOS O CONSECUENTES.

Marca de The Dow Chemical Company ("Dow") o de una compañía afiliada de Dow.

PHILIPS is a registered trademark of Koninklijke Philips N.V.

© 2019 The Dow Chemical Company. Alle Rechte vorbehalten.

S2D 91376/E26584

Forma No. 11-3847-05 B