

ESTUDIO DE CASO: SOUNDOFF SIGNAL

Motor de luz de próxima generación muestra la mejora del rendimiento y la eficacia con siliconas para aplicaciones ópticas de Dow



El reto

Una noche lluviosa, un motorista llama al 112 pidiendo ayuda después de haber tenido un accidente con el “parachoques” de otro vehículo. Los primeros en llegar al lugar de los hechos, un oscuro cruce de dos carreteras vecinales, son una patrulla de la policía. De repente, el anodino coche de policía ilumina la noche. Sus luces, previamente “invisibles”, envían luces de advertencia brillantes sobre la carretera para alertar a otros motoristas del peligro que tienen por delante. La iluminación también ayuda a los agentes a ver la escena del accidente y a los otros motoristas a ver a dichos agentes.

SoundOff Signal se toma muy seriamente su labor de fabricación de iluminación para vehículos de emergencia y electrónica de precaución. Convertido ya en un líder mundial en este tipo de iluminación, la compañía quería crear un nuevo diseño de próxima generación para añadirlo a sus opciones más populares de iluminación para vehículos de emergencia, de protección viaria y de las fuerzas policiales.

Esta compañía en manos de sus trabajadores de Hudsonville, Michigan, USA, se propuso crear un nuevo tipo de luz con un alcance menor, iluminación intensa, alta calidad y vida útil prolongada. La luz necesita máxima durabilidad para soportar la suciedad, humedad, condiciones climáticas extremas, impactos de gravilla y otras condiciones en la carretera. Además de ser resistente, los materiales de la luz deben ofrecer una buena

estabilidad fototérmica para evitar tomar un color amarillento a raíz de la exposición intensa a los rayos UV.

SoundOff Signal se dirigió al equipo de silicona para iluminación LED expertos en The Dow Chemical Company para obtener recomendaciones y apoyo para sus nuevas ideas de diseño.

La solución

SoundOff Signal ha creado su diseño óptico de primera generación llamado tecnología ClearDuty. Los materiales de esta tecnología y de la silicona moldeable dan facilidades para diseñar (lentes) ópticas y la carcasa que se debe moldear (todo en una sola pieza). SoundOff Signal caracterizó esta nueva luz como la luz de capas mPOWER. Es la primera línea tricolor extremadamente compacta de iluminación en el mercado.

Cuando se comparan con unas lentes tradicionales de policarbonato, la luz de capas mPOWER sale ganadora con diversas ventajas:

- Un alcance reducido con salida de candelas maximizada
- Mayor resistencia a los daños, como la picadura con grava, rascaduras o agrietamientos
- Mejora del rendimiento del sellado para evitar que el agua entre en la luz
- Mayor estabilidad fototérmica y estabilidad para evitar que las lentes adquieran una tonalidad amarilla a lo largo del tiempo

Más pequeña y peso más ligero, la luz de capas mPOWER se puede montar de diversos modos y en casi cualquier lugar del vehículo, incluyendo rejillas y zonas estrechas de los laterales de los vehículos. El tamaño, el perfil bajo y la parte delantera plana la convierten en un objeto fácil de hacer pasar desapercibido.

Las luces de tres y cuatro pulgadas tienen la capacidad de proporcionar una cobertura brillante al frente y fuera de ángulo con configuraciones de seis a 18 LED (y hasta tres colores de LED de la misma unidad).



El éxito

Para el proyecto de luz de capas mPOWER, SoundOff Signal ha utilizado siliconas por primera vez. Las propiedades únicas de las siliconas elegidas, como la buena elongación, facilitan el diseño de esta lente combinada de una sola pieza y de la carcasa. Incorpora un sello de tres partes que estrecha, “cierra” y protege la placa del circuito y la placa posterior, haciendo innecesarios los adhesivos. La reducción del número de piezas también facilita el montaje.

Para fabricar esta luz de capas mPOWER, la lente nítida diseñada especialmente se moldea a partir de la silicona moldeable SILASTIC™ MS-1002. Esta lente es, por tanto, sobremoldeada con la silicona moldeable SILASTIC™ MS-0002 para formar la carcasa.

Estas siliconas moldeables son muy flexibles, lo que ayuda a su montaje y posteriormente a su durabilidad; en la carretera implacable y en condiciones climáticas despiadadas. La silicona SILASTIC™ MS-0002 está rellena con sílice y es translúcida, lo que facilita que se la añada coloración.

SoundOff Signal ha evaluado con éxito materiales de silicona de Dow y prototipos antes de empezar la producción a principios de 2016.

“Trabajar con Dow ha sido una experiencia excelente”, declaró Weston Harness, ingeniero mecánico jefe en SoundOff Signal. “Desde el punto de vista del diseño, Dow nos resultó muy útil en la revisión y posterior validación del diseño. Nos han ayudado probando las piezas del prototipo en su laboratorio de validación. Dado que nuestra ubicación es muy próxima, hemos visitado las instalaciones físicamente en diversas ocasiones y, por supuesto, también hemos tenido intercambio de opiniones por teléfono y correo electrónico. Nos ha impresionado vivamente el compromiso que Dow ha mostrado con nosotros en este proyecto”.



La luz de capas mPOWER de SoundOff Signal es la primera línea tricolor, extremadamente compacta, de iluminación en el mercado para vehículos de emergencia. La lente nítida se moldea a partir de la silicona moldeable SILASTIC™ MS-1002. Después, la lente se sobremoldea con la silicona moldeable coloreada SILASTIC™ MS-0002 para formar la carcasa sin dificultades en la lente.

Acerca de las siliconas moldeables

Los materiales de moldeo de la silicona de la marca SILASTIC™ están diseñados para satisfacer las necesidades más exigentes del mercado óptico, incluidas las de alta pureza, buena transmisión, reflectividad óptica, resistencia a la humedad y estabilidad fototérmica.

Estas resinas de silicona en dos piezas, curadas con calor son especialmente aptas para aplicaciones de moldeo de precisión, ya que se pueden replicar las características de tamaño micrométrico en la superficie de la lente para dirigir la salida de la luz. Los materiales de moldeo óptico de silicona se pueden moldear en modelos complejos, soportan mejor el calor que el plástico, resisten el amarilleamiento mejor que el plástico y son más ligeros que el cristal.

La silicona moldeable SILASTIC™ MS-1002 posee una viscosidad media, un curado rápido y resina de moldeo óptico para conseguir un detalle fino. También presenta buena transparencia y buena resistencia al envejecimiento del entorno y su calificación es UL 94.

La silicona moldeable SILASTIC™ MS-0002 se cura rápidamente, tiene una viscosidad alta, goma de silicona líquida que presenta una buena translucidez y buenas propiedades mecánicas.

Más información

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™

Imágenes: adobe_2708674, dow_45584669882, dow_45584670390

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.

© 2019 The Dow Chemical Company. Todos los derechos reservados.

S2D 91376/E26584

Forma No. 11-3654-05 C