

FALLSTUDIE: SOUNDOFF SIGNAL

Die LED-Beleuchtung von Einsatzfahrzeugen wird besser sichtbar und widerstandsfähiger dank optischen Silikonen von Dow



Die herausforderung

Ein Autofahrer ruft in einer verregneten Nacht den Notruf an, um Hilfe nach einem Unfall mit Blechschaden mit einem anderen Fahrzeug zu erhalten. Das erste Fahrzeug am Unfallort, einer dunklen Kreuzung zweier Landstraßen, ist eine Zivilstreife. Plötzlich erleuchtet das unscheinbare Polizeifahrzeug die Nacht. Seine bisher „unsichtbaren“ Lichter tauchen die Straße weit sichtbar in helles Licht, um andere Autofahrer vor der Gefahr zu warnen. Die Beleuchtung hilft dem Polizisten dabei, die Unfallstelle zu begutachten und sorgt dafür, dass andere Autofahrer auch ihn sehen können.

SoundOff Signal nimmt seine Aufgabe, Beleuchtungen für Einsatzfahrzeuge und Warnelektronik herzustellen, sehr ernst. Das Unternehmen, das bereits ein Weltmarktführer bei dieser speziellen Art von Beleuchtung war, wollte seinen beliebten Beleuchtungsoptionen für Polizei-, Notfall- und Baufahrzeuge ein neues modernes Design hinzufügen.

Dieses Unternehmen in Arbeitnehmerhand aus Hudsonville, Michigan, begann mit der Entwicklung einer kompakten und zugleich stärkeren Beleuchtung von hoher Qualität und Langlebigkeit. Das Licht musste widerstandsfähig gegenüber Schmutz, Nässe, extremem Wetter, Steinschlag und anderen Straßenbedingungen sein. Abgesehen von der Robustheit

mussten die für das Licht verwendeten Materialien eine gute photothermische Stabilität aufweisen, um ein Vergilben aufgrund der intensiven UV-Exposition zu vermeiden.

SoundOff Signal wandte sich an die Experten für LED-Beleuchtungssilikone bei der The Dow Chemical Company, um Empfehlungen einzuholen und sich bei den neuen Designideen unterstützen zu lassen.

Die lösung

SoundOff Signal entwickelte ein neues Optikdesign mit der Bezeichnung ClearDuty. Diese Technologie zusammen mit formbaren Silikonmaterialien ermöglichen den Spritzguss von Linsen und Gehäusen, alles in einem Teil. SoundOff Signal nannte dieses neue Licht mPOWER Fascia Light. Dies ist die erste extrem kompakte, tri-color Beleuchtung auf dem Markt.

Im Vergleich zu einer herkömmlichen Polycarbonatlinse bietet das neue mPOWER Fascia Light mehrere Vorteile:

- Kleinere Abmessungen bei maximierter Candela-Ausgabe
- Größere Widerstandsfähigkeit gegen Schäden, z. B. durch Steinschlag, Kratzer oder Risse
- Verbesserte Versiegelung, um Wasser abzuhalten
- Höhere UV- und photothermische Stabilität, um zu verhindern, dass die Linse mit der Zeit vergilbt

Das kleinere und leichtere mPOWER™ Fascia Light kann auf verschiedene Weisen an fast jeder Stelle des Fahrzeugs montiert werden, u. a. am Kühler oder engen Bereichen an den Seiten. Aufgrund der geringen Größe und flachen Vorderseite fällt es kaum auf.

Die drei und vier Zoll großen Lichter können mit Konfigurationen zwischen sechs und 18 LEDs eine starke direkte und Streubeleuchtung bieten, wobei die gleiche Einheit in bis zu drei verschiedene Farben leuchten kann.

Der Erfolg

„SoundOff Signal verwendete während des Projekts mPOWER Fascia Light zum ersten Mal Silikone. Die einzigartigen Charakteristika der ausgewählten Silikone, z. B. gute Dehnungseigenschaften, ermöglichen dieses kombinierte Linsen- und Gehäusedesign aus einem Stück. Es verfügt über eine dreiteilige Versiegelung, die nach der Dehnung einrastet und die Leiterplatte und Rückseite schützt. Somit werden Klebstoffe unnötig. Die Montage ist auch einfacher, da man weniger Teile beachten muss.

Die speziell für dieses mPOWER Fascia Light entwickelte transparente Linse wird aus SILASTIC™ MS-1002 Moldable Silicone geformt. Daraufhin wird das Gehäuse aus SILASTIC™ MS-0002 Moldable Silicone darüber gegossen.

Diese beiden Silikone sind sehr flexibel, wodurch die Montage erleichtert und eine höhere Haltbarkeit unter harschen Straßen- und Wetterbedingungen erreicht wird. SILASTIC™ MS-0002 Silicone ist mit Siliciumdioxid gefüllt und transluzent, was die Färbung vereinfacht.

SoundOff Signal testete die Materialien und Prototypen von Dow, bevor man im Frühjahr 2016 zur Produktion übergang.

„Die Zusammenarbeit mit Dow war großartig“, sagte Weston Harness, Lead Mechanical Engineer bei SoundOff Signal. „Dow überprüfte und validierte unsere Designs. Sie unterstützten uns, indem sie Prototypenteile in ihrem Validierungslabor einer Prüfung unterzogen. Aufgrund der örtlichen Nähe unserer beiden Unternehmen erhielten wir mehrere Besuche an unserem Standort, abgesehen von den Gesprächen per Telefon und E-Mail. Wir sind schwer beeindruckt vom Einsatz, den Dow bei diesem Projekt gezeigt hat.“



mPOWER Fascia Light von SoundOff Signal ist die erste extrem kompakte, tri-color Beleuchtung für Einsatzfahrzeuge auf dem Markt. Die transparente Linse wird mit SILASTIC™ MS-1002 Moldable Silicone geformt. Diese Linse wird mit farbigem SILASTIC™ MS-0002 Moldable Silicone übergossen, um ein nahtloses Gehäuse für die Linse zu erreichen.

Über formbare Silikone

Die optischen Silikongießmaterialien von SILASTIC™ wurden entwickelt, um hohen Anforderungen auf dem Optikmarkt gerecht zu werden, u. a. ein hoher Reinheitsgrad, eine gute optische Durchlässigkeit, optische Reflektivität, Feuchtigkeitsbeständigkeit und photothermische Stabilität.

Diese zweikomponentigen Silikonharze zur Hitzeaushärtung eignen sich besonders für Präzisionsgussanwendungen, da Details im Mikrometerbereich auf der Linsenoberfläche für die direkte Lichtausgabe gleichbleibend gegossen werden können. Optische Silikone eignen sich für komplexe Formen, sind hitzebeständiger und weniger vergilbungsanfällig als Kunststoff und leichter als Glas.

SILASTIC™ MS-1002 Moldable Silicone ist ein optisches Gießharz mit mittlerer Viskosität und schneller Aushärtung für die Fertigung kleiner Details. Es hat eine gute Transparenz, eine gute Beständigkeit gegen Umwelalterung und hat eine UL94 Listung.

SILASTIC™ MS-0002 Moldable Silicone ist ein schnell härtender Flüssigsilikonkautschuk mit hoher Viskosität, der gute mechanische und optische Eigenschaften aufweist.

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 Anwendungskenntnisse, 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.

SILASTIC™

Images: adobe_2708674, dow_45584669882, dow_45584670390

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 der 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.

M 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

© 2019 The Dow Chemical Company. Alle Rechte vorbehalten.

S2D 91376/E26584

Form No. 11-3654-03 C