

Spiegelglanz ist nicht genug

Formenbau | Für die Fertigung von LED-Lichtleitern müssen die Formen besonders präzise gefertigt sein, um das Scheinwerferlicht genau zu steuern. Dabei stellen auch die Oberflächen sehr hohe Ansprüche in Sachen Polierung.



Kfz-Lichtwellenleiter aus Silikon. Bild: Leonhardt

Autofahrer kennen die Situation nur zu gut: Bei Dunkelheit begegnet einem auf kurvenreicher, womöglich regennasser Landstraße ein Fahrzeug – ob man von dessen Scheinwerfern geblendet wird oder nicht, entscheidet sich lange vorher: bei der Herstellung der Kavität für die Matrix-LED-Leuchte. Das Werkzeug- und Formenbauunternehmen Leonhardt (Halle 6, Stand B40) arbeitet hier ganz vorne mit.

Der Kfz-Silikonlichtleiter, für den Leonhardt die Formeinsätze hergestellt hat, weist 90 feine Kontaktstifte auf, deren Ausrichtung und Abmaße auf das Hundertstel genau berechnet sind, dabei werden Toleranzen von 2 µm realisiert. Basis dafür sind neben den Werkzeugma-

schinen vor allem Know-how, die Erfahrung und das handwerkliche Geschick der Mitarbeiter. Häufig werden auch Bearbeitungswerkzeuge und Elektroden im eigenen Haus gefertigt, damit die geforderte Qualität garantiert und reproduzierbar realisiert werden kann.

Die Form für die Matrix-LED-Leuchte beinhaltet eine weitere Herausforderung: das Polieren der Oberflächen auf bisher nicht geforderte Werte, damit die Leuchtwerte exakt gesteuert werden können und keine störenden Reflexionen auftreten. Die Oberflächengüte wurde dafür auf einen R_a -Wert von 0,05 µm getrieben – gleichmäßig bis in den letzten Winkel der Kontaktstifte. ●

Schnell wieder sauber mit Trockeneis

Werkzeugreinigung | Hado International (Halle 6, Stand C71) zeigt, wie Modelle, Formen und Werkzeuge mithilfe des Trockeneisstrahlgeräts Coolmaster sauber werden. Wird Trockeneis auf ein Objekt gestrahlt, geht es beim Aufprall direkt vom festen

in den gasförmigen Zustand über und dehnt sich dabei auf das 700-fache Volumen aus. Dadurch sprengt es die Verschmutzung von der Oberfläche. Das Mahlwerk zerkleinert das Eis auf 0,2 bis 3 mm, wodurch Oberflächen und Strukturen aller Art gereinigt werden können. Das Gerät verbraucht 35 kg Trockeneis pro Stunde und maximal 1100 l Druckluft pro Minute. Es entstehen laut Hersteller keine Verschleißspuren und selbst verwinkelte Ecken werden gereinigt. Die Maschinen müssen nicht zerlegt werden und die Reinigung der Werkzeuge ist nach wenigen Minuten abgeschlossen. Zudem sei Trockeneis umweltfreundlich. ●



Leichtgewichte von der Rolle

Prozesstechnik | Die Partner des Wachstumskerns Thermopre wollen völlig neue Leichtbau-Technologien entwickeln, etwa eine Anlage, die Thermoplaste und Verstärkungsfasern in einem Prozess zu Halbzeugen verarbeiten kann. In der einstufigen Direktverarbeitungsanlage kann kontinuierlich von der Faser bis zum Prepreg produziert werden.

Gemeinsam mit Volkswagen hat das Unternehmen Gebrüder Ficker (Halle 6, Stand C37) bereits einen Träger für Elektromotoren aus einem Glasfaser-Kunststoff-Verbund gebaut. Das Bauteil wiegt etwa 35 % weniger als der bisherige Träger aus einer Aluminiumguss-Stahl-



blech-Konstruktion, gleichzeitig seien die Herstellungskosten etwa 30 % niedriger. Auch einen Seitenaufprallträger, der bisher aus Stahl gefertigt wird, haben die Ingenieure in einer leichteren und Faser-Kunststoff-Konstruktion realisiert. Zusätzlich konnten sie ein Schadenserkennungssystem integrieren, das im Falle eines Crashes Materialdefekte erkennt. Die Sensoren werden während des Prozesses in das Bauteil eingebracht. ●