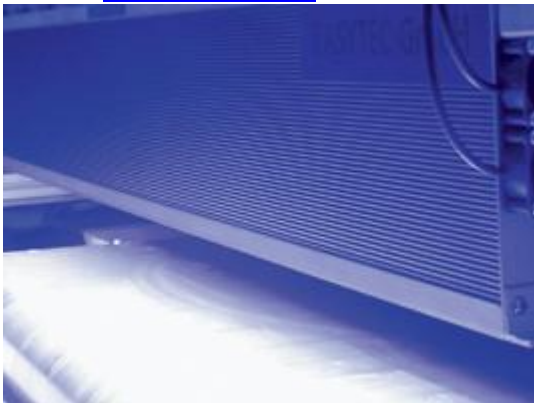


23.07.2014 | [Fertigungstechnik](#) | Im Fokus

Hohe Effizienz durch UV-LED-Lacke

Autor: [Kathrin Uzunoff](#)



Lackrocknung mit UV-LED-Strahler Easytec GmbH

Neue UV-LED-Lacke bieten interessante Anwendungen für den Serienaufbau von Automobilinterieur. Zum ersten Mal ist es nun gelungen, einen UV-LED-Lack so zu optimieren, dass er alle Anforderungen einer Automobil-Norm erfüllt. Durch LED-Härtung gelingt dies auch effizient bei komplexen Bauteilen.

Die Volkswagennorm TL226 fordert eine hohe Beständigkeit der Hochglanzoberflächen im Automobil-Innenbereich. So müssen die Lacke eine hohe Kratz- und Abriebbeständigkeit sowie eine hohe Bewitterungsbeständigkeit ausweisen. Eine weitere Herausforderung ist die Beständigkeit der Hochglanzbeschichtungen gegen Handcreme und Sonnenlotion nach PV 3964. Um diese Anforderungen sicher erfüllen zu können, kommen UV-Lacke zum Einsatz, die eine hohe Kratzfestigkeit gewährleisten.

Die bisher zur Strahlungshärtung eingesetzten UV-Quecksilberstrahler sind eher starre Systeme und wenig geeignet die Oberfläche von lackierten Bauteilen mit komplexer Geometrie zu beleuchten. Das Ziel eines [Gemeinschaftsprojekts](#) war es, herauszufinden, ob die neue [LED-Technik](#) hier Vorteile bietet und ein so gehärteter Lackfilm genügend Beständigkeit gegenüber Hydrolyse, Sonnencreme oder Schwitzwasser bietet. Die Normen einiger Automobilhersteller verlangen das.

Die Härtung der UV-Lacke erfolgt im genannten Fall über LED-Lampen. Einsparpotenziale liegen hier im niedrigen Energieverbrauch, in der günstigeren Wartung, der Möglichkeit getaktet zu belichten und einer deutlich besseren Strahlungsausbeute im UV-Bereich

gegenüber konventionellen UV-Strahlern sowie der hohen Lebensdauer der UV-LED-Lampen.

Zum ersten Mal ist es außerdem gelungen, einen UV-LED-Lack so zu optimieren, dass er alle Anforderungen einer Automobil-Norm erfüllt. Möglich wurde das durch eine speziell angepasste Photoinitiator- und Bindemittelmischung. Die Strahlungshärtung erfolgt unter moderater thermischer Belastung der Bauteile, somit können Mehrkomponenten-Spritzgussteile ohne Deformation beschichtet werden.

Energiebedarf deutlich reduziert

Moderne UV-LED-Technologien eröffnen neue Möglichkeiten, spezifische Härtungsanwendungen optimaler zu gestalten. Dank ihrer Taktbarkeit können sie verzögerungsfrei ein- und ausgeschaltet werden. Somit wird nur dann Energie verbraucht, wenn sie benötigt wird, was den gesamten Energiebedarf deutlich reduziert. Die Wärmeentwicklung wird durch den Einsatz von UV-LED Modulen deutlich reduziert. An der Oberfläche des Materials entsteht nahezu keine Wärme, denn UV-LEDs emittieren keine Infrarot-Strahlung. Sie sind damit sehr gut zum Härten temperatursensibler Materialien geeignet.