



Bild 6: Prüfung mit UV-Indikator

Wird farbig beschichtet, lassen sich die Dichtungen besser unterscheiden. Das vermeidet Verwechslungen. So lassen sich die Dichtungen beispielsweise nach Lieferanten oder Anwendungen unterscheiden. Auf die reibungsreduzierenden Eigenschaften hat die Farbe nur wenig Einfluss, diese bleiben nahezu erhalten. Ebenso erleichtert sich durch die Beschichtung die Montage, weil die Dichtungen nicht mehr zusammenkleben. Zusätzliche Fertigungs- und Montagehilfen wie Öle und Fette, die umständlich aufgetragen werden müssen, sind nicht mehr notwendig. Eine automatisierte Zuführung im Rahmen einer Serienproduktion wird durch vereinzelt und reibungsoptimierte Dichtringe überhaupt erst möglich. Durch das Beschichten verschieben sich die Grenzwerte positiv, die Dichtungen arbeiten länger.

Trotz aller Möglichkeiten, die das Beschichten herkömmlichen Dichtungen eröffnet, bleiben viele Einflussfaktoren, die das Beschichtungsergebnis erschweren und die es zu beherrschen gilt. Das fängt bei der Werkstoffvielfalt mit unterschiedlichen Arten an. So gilt es, sich mit NBR, HNBR, AEM, FKM, EPDM, VMQ, FVMQ oder Gummi-Metallverbindungen auseinanderzusetzen. Hinzu kommen Compounds in ihrer Zusammensetzung aus natürlichem oder synthetischem Kautschuk mit Füllstoffen aus

Ruß oder Mineralen, mit Weichmachern, seien es Öle oder synthetische Produkte. Darüber hinaus beeinflussen Vernetzungsmittel wie Schwefel etc., Vulkanisationsbeschleuniger oder -verzögerer sowie Hilfsmittel wie Farbpigmente, Alterungsschutz etc. das Verhalten von Elastomeren.

Weitere Behandlungen der Oberflächen können zusätzliche Effekte bringen. So verhärtet beispielsweise die Behandlung mit Jod die Oberflächen von NBR Dichtungen und lässt sie so künstlich altern. Das senkt die Reibung weiterhin, Stick-Slip-Effekte lassen sich nahezu vollständig eliminieren.

Ebenso führt der Einsatz von Fluorgasgemischen zu verbesserten Reibwerten und kann Quietschgeräusche im dynamischen Einsatz verhindern.

FAZIT

Die Veredelung von elastomeren Werkstoffen ist kein standardisiertes Schubladenprodukt. Es bedarf permanenter Kontrolle und Prüfung während der einzelnen Prozessschritte. Viele in der Praxis realisierbare Prüfungen beruhen neben quantitativen Methoden der Qualitätssicherung jedoch nach wie vor auf Haptik und Optik. Geschultes und verantwortungsbewusstes Personal hinsichtlich Werkstoffkunde und Flexibilität ist unablässig. Enorm wichtig ist das ständige Bewusstsein, dass jedes Dichtelement, das behandelt wird, essentiell für das Funktionieren eines Bauteils ist. Der Lohndienstleister OVE Plasmatec GmbH (OVE) bietet seinen Kunden neben der Veredelung von elastomeren Dichtungen auch weitere Services an, wie die Mitgestaltung und Optimierung der gesamten Prozesskette des Kunden. Zurzeit veredelt OVE durchschnittlich 85 Millionen Teile pro Monat.

DIAM/DDM Leipzig: Halle C, Stand B18

Autor



HEIKO FRIEDRICH

OVE Plasmatec GmbH
71093 Weil im Schönbuch
Tel.: +49 7157 526 95 0
info@ove-plasmatec.de