Materialprüfung von Thermoplasten

Artikel vom **8. Juni 2023**
Qualitätssicherung



Die Standardprüfmaschine von ZwickRoell beherrscht die neue Prüfmethode für thermoplastische Kunststoffe (Bild: SKZ).

Das Würzburger Kunststoff-Zentrum SKZ hat ein Prüfverfahren entwickelt, mit dem sich die Langzeit- bzw. Dauerfestigkeit thermoplastischer Kunststoffe einfacher als bisher

ermitteln lässt. Dies ermöglicht kostengünstiger zuverlässigere Aussagen über die werkstofflichen Einsatzgrenzen als dies mit bisherigen Verfahren möglich war. Um die Prüfungen einfach und damit praxistauglich zu halten, sind diese so ausgelegt, dass sie sich mit einer Standardprüfmaschine wie der »AllroundLine« von ZwickRoell durchführen lassen, um die anwendungsbezogenen Belastungsgrenzen der Kunststoffe zu ermitteln – aussagekräftiger und mit geringerem Aufwand als dies bisher möglich war. Die Prüfung erfolgt anhand der Auswertung der Dehnungsamplitude intermittierender Zugversuche.

Verzicht auf auf pauschale Abminderungsfaktoren

Eine besondere Rolle spielt dabei die optionale Temperierkammer der Prüfmaschine. Hier lassen sich Temperaturen zwischen -80 und 360 °C erzeugen und somit die Belastungsgrenzen des Materials bei genau festgelegten Temperaturen bestimmen. Zudem sind Schädigungsgrenzen der Werkstoffeigenschaften in Abhängigkeit von einer durch eine Faserverstärkung bedingten Anisotropie ermittelbar. Da festigkeitsmindernde Einflussfaktoren direkt in die Materialprüfung einfließen, kann auf pauschale Abminderungsfaktoren verzichtet werden. Die Prüfmaschine ist in verschiedenen Ausführungen für Prüfkräfte im Bereich 5…250 kN und mit den Prüfraumhöhen 1030…2560 mm verfügbar. Sie eignet sich für universelle Prüfanwendungen wie Zug-, Druck- und Biegeversuche und ist auch als Tischprüfmaschine erhältlich. Mit der Prüfsoftware »testXpert« lassen sich die Prüfdaten übertragen und direkt auswerten. Die neue Prüfmethode des SKZ in Verbindung mit der Standardprüfmaschine erübrigt laut Hersteller zudem aufwendige Langzeitversuche. Die präzise Bestimmung von Belastungsgrenzen unterstützt Hersteller dabei, Material und Kosten zu sparen, da keine pauschalen Sicherheiten mehr vorgesehen werden müssen. Somit trägt die Prüfmaschine zu mehr Effizienz und geringeren Kosten im Entwicklungs- und Produktionsprozess bei.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag