

## **Kunststoffe: Instrumentierte Schlagprüfungen**

Das Erfassen von Material- und Bauteileigenschaften unter schlagartiger Beanspruchung spielt für viele Branchen und Anwendungen eine wichtige Rolle. Bei viskoelastischen Werkstoffen wie den Polymeren sind die Festigkeitseigenschaften stark von der Deformationsgeschwindigkeit abhängig. In der Qualitätssicherung sind konventionelle Einpunktverfahren, wie die Messung der Charpy- oder Izod-Schlagzähigkeit, verbreitete Prüfmethode. Sie erlauben einen zuverlässigen Vergleich von Werkstoffen anhand einfacher Kennwerte. Durch die Instrumentierung dieser Schlagprüfungen und die Hinzunahme des Durchstoßversuchs lassen sich neue Erkenntnisse wie Kraft-Verformungsdiagramme und bruchmechanische Eigenschaften gewinnen und die Beurteilung des Prüfergebnisses wird unabhängig vom Bediener.

ZwickRoell Prüfmaschinen und -geräte ermöglichen verschiedene Arten instrumentierter Schlagprüfungen. Pendelschlagwerke messen instrumentiert Charpy, Izod oder Schlagzug und können für bruchmechanische Untersuchungen aufgerüstet werden. Fallwerke und hydraulisch betriebene Hochgeschwindigkeits-Prüfmaschinen führen instrumentierte Durchstoßversuche oder Zugversuche an Materialproben oder Bauteilen durch.

## **Plastics: Instrumented impact testing**

Generation of impact data from materials or parts plays an important role for many industries and applications. The mechanical characteristics of viscoelastic materials such as polymers strongly depend upon the deformation speed. Conventional single-point methods, such as Charpy or IZOD impact, are well established in the field of quality assurance. These methods permit reliable comparison between materials based on simple-to-acquire results. New awareness and a deeper analysis can be acquired through force-extension diagrams, multiaxial impact or fracture-mechanic evaluations measured under impact conditions by different kinds of instrumented equipment. But even for quite conventional methods, instrumentation helps to get testing results more reliable by reducing operator influences.

ZwickRoell testing machines and instruments allow various instrumented impact methods. Pendulum impact instruments measure instrumented Charpy, IZOD or tensile-impact. They can be extended to perform more specific fracture-mechanic investigations. Drop-weight testers and hydraulic high-speed testing machines perform instrumented multiaxial impact tests or high-speed tensile on materials specimen, parts and assemblies.