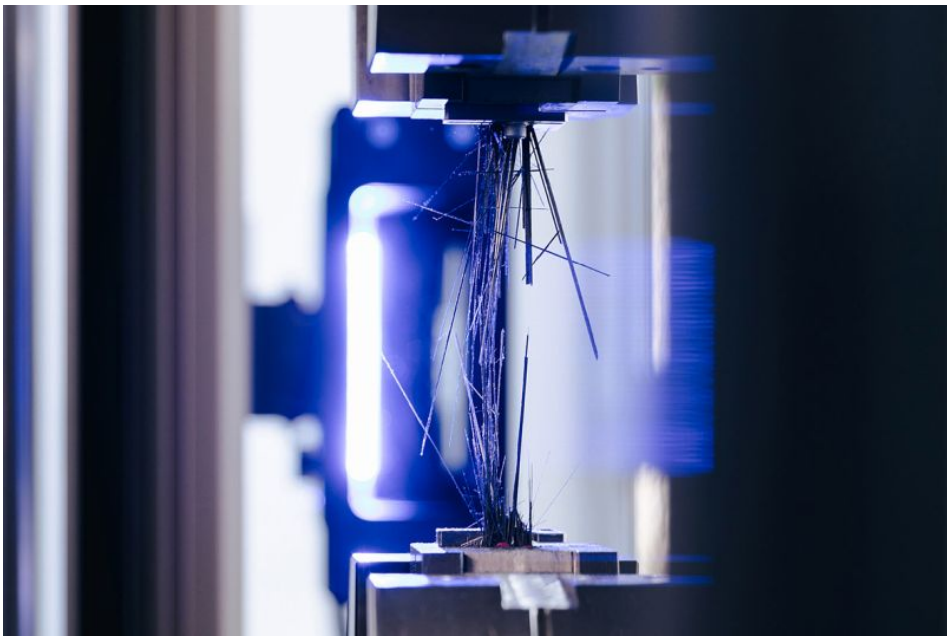
Kontaktlose Dehnungsmessung mit »videoXtens« für präzise Werkstoffprüfungen

Artikel vom **26. Mai 2025**
Längen- und Winkelmessung (geometrische Messung)

Mit dem optischen Extensometer »videoXtens« bietet ZwickRoell ein System zur präzisen, berührungslosen Dehnungsmessung. Ob für Zugversuche, Bruchdehnungen oder dynamische Belastungen – das vielseitige Messsystem liefert normkonforme und reproduzierbare Ergebnisse, auch unter extremen Bedingungen und bei empfindlichen Materialien.



Messung bis zum Bruch auch bei hochenergetischen Brüchen (Bild: ZwickRoell GmbH & Co. KG)

Die Anforderungen an moderne Werkstoffprüfung steigen stetig – neue Materialien, komplexe Fertigungsverfahren und erhöhte Qualitätsstandards verlangen präzise und

zuverlässige Prüftechnologie. ZwickRoell begegnet dieser Herausforderung mit dem optischen Extensometer »videoXtens«, das berührungslos arbeitet und für eine Vielzahl von Prüfaufgaben eingesetzt werden kann. Das System erfasst Längenänderungen kontaktfrei mittels hochauflösender Kameratechnologie. Statt klassischer Messmarken nutzt »videoXtens« die natürliche Oberflächenstruktur der Probe, die durch blaues Kontrastlicht sichtbar gemacht wird. So lassen sich Zugprüfungen nach ISO 6892-1, ASTM E8 oder ISO 527-1 effizient und ohne aufwendige Probenvorbereitung durchführen. Die automatische Messfeldplatzierung im erwarteten Bruchbereich reduziert zusätzlich den Aufwand – ein Vorteil bei Prüfserien.

Messgenauigkeit im Mikrometerbereich

Für hochfeste oder spröde Materialien ist die präzise Erfassung kleinster Dehnungen entscheidend. »videoXtens« erreicht eine Messgenauigkeit im Mikrometerbereich und wird bereits ab 10 µm kalibriert – mit zertifiziertem Nachweis. Diese hohe Auflösung ist auch bei der Bestimmung von r- und n-Werten nach ISO 10113 und ISO 10275 hilfreich. Die simultane Erfassung von Längs- und Querdehnung erfolgt automatisch, wodurch reproduzierbare Ergebnisse auch bei kurzen Probenlängen oder reflektierenden Oberflächen möglich sind. Ein weiterer Anwendungsbereich ist die Bruchdehnungsmessung gemäß ISO 6892-1 Methode B oder ISO 527-1. Hier erkennt das System automatisch den Bruch der Probe und eliminiert manuelle Nacharbeiten. Besonders in automatisierten Testumgebungen mit hohem Durchsatz steigert dies die Effizienz und Zuverlässigkeit erheblich. Für dynamische Prüfungen bei hohen Dehnraten – etwa in der Crashanalyse – dokumentiert »videoXtens« den Dehnungsverlauf synchron zur Kraftmessung. Auch zyklische Belastungstests zur Materialermüdung lassen sich exakt auswerten, bei gleichbleibend hoher Wiederholgenauigkeit. Eine zusätzliche Funktion ist die digitale Bildkorrelation (DIC), die flächige Dehnungsverteilungen sichtbar macht. So können lokale Materialschwächen oder Inhomogenitäten bei faserverstärkten oder 3D-gedruckten Werkstoffen präzise analysiert werden. Dank des großen Temperaturbereichs von -55 °C bis +360 °C ist der Einsatz in unterschiedlichsten Industrien möglich – ob in der Medizintechnik, der Elektromobilität oder der Luftfahrt. Die Integration in die Prüfsoftware »testXpert« sorgt für eine nahtlose Datenerfassung und einfache Auswertung. Mit »videoXtens« bietet ZwickRoell ein vielseitiges System für die berührungslose Werkstoffprüfung, das Genauigkeit, Effizienz und Anpassungsfähigkeit in einem kompakten Gerät vereint.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag