

# Berührungslos geprüft

## Luftultraschallprüfung für Hybridwerkstoffe – geeignet für Bauteildicken von wenigen Zentimetern



**Luftultraschall: Ein mit dem Ultraschallprüfsystem verbundener Industrieroboter tastet das Bauteil ab** Foto: Uwe Bellhäuser

**Materialprüfung** Für die berührungslose und damit kontaminationsfreie Fehlerprüfung auch von stark dämpfenden Hybridwerkstoffen haben Ingenieure des Fraunhofer IZFP in Saarbrücken mit der Luftultraschallprüfung ein zerstörungsfreies Prüfverfahren weiterentwickelt. Gezeigt wurde es auf der JEC Europe 2015 in Paris.

„Die an unserem Institut entwickelten Prüfköpfe ermöglichen eine im Vergleich zu den Produkten der Mitbewerber höherfrequente Untersuchung dünner Werkstoffe. Damit wird ein besseres und optimiertes Fehlernachweisvermögen erzielt“, erklärt Thomas Waschkies, Ingenieur am Fraunhofer IZFP. „Aufgrund des verbesserten Aufbaus unserer Prüfköpfe und des hierdurch er-

reichten hohen Schallpegels sind selbst stark dämpfende Hybrid-

werkstoffe kontaminationsfrei untersuchbar.“

Durch die niedrige Prüffrequenz ist bei der Luftultraschallprüfung die Dämpfung des Schalls im Material deutlich geringer als bei konventioneller Prüfung, wodurch auch stark dämpfende Hybridwerkstoffe prüfbar werden, welche zum Teil in Tauchtechnik nicht mehr untersucht werden können.

Jede Prüfanwendung hat ihre besonderen Anforderungen bezüglich der Zugänglichkeit, des Fehlerauflösungsvermögens, der Robustheit gegenüber Umgebungseinflüssen sowie der speziellen Prüfkopfart. Aus diesem Grunde werden die Luftultraschallwandler am Fraunhofer IZFP maßgeschneidert für die entsprechende Anwendung aufgebaut.

Die Luftultraschallprüfung eignet sich insbesondere zur Prüfung von dünnen Bauteilen mit Dicken von wenigen Zentimetern, wobei prinzipiell alle Materialien untersucht werden können, welche auch aktuell in modernen Strukturbauteilen wie im Automobil- oder Flugzeugbau eingesetzt werden. Typischerweise sind dies CFK, GFK, hochfeste Stähle und Leichtmetalle, welche oft auch in Kombination zu Hybridbauteilen gefertigt werden. SK