

Automatisierte Composite-Teileprüfung

Artikel vom 20. Januar 2022

Roboter



Neben der Ultraschallprüfung können die Roboter auch andere Mess- und Prüfverfahren durchführen (Bild: Fill).

Die Firma [GKN Aerospace](#) produziert im Werk München Flugzeugteile aus Kohlefaser-Verbundmaterialien. Die Teile werden einer Ultraschallprüfung unterzogen, um z. B. Fremdkörpereinschlüsse, Delamination oder Porosität aufzudecken. Die Prüfzeit für die zerstörungsfreie Bauteilprüfung betrug an der vorhandenen Anlage bis zu 100 Minuten.

Lösungskonzept mit zwei Knickarmrobotern

Bei der Neuausschreibung der Prüfanlage waren die wichtigsten Kriterien daher eine substanzielle Reduktion der Prüfzeiten und die Möglichkeit, neben der eigentlichen Ultraschallprüfung auch noch andere Mess- und Prüfverfahren auf der Anlage durchführen zu können. Das österreichische Maschinen- und Anlagenbauunternehmen [Fill Gesellschaft m.b.H.](#) bot ein Lösungskonzept mit zwei Knickarmrobotern auf parallel

verlaufenden Linearachsen an. Die Roboter können Werkstücke in drei getrennten Zonen prüfen, in einer davon gemeinsam. Der automatische Werkzeugwechsel ermöglicht in einer Aufspannung Prüfungen mit unterschiedlichen Methoden, etwa Puls-Echo-Prüfungen per Phased Array oder Durchschallungsprüfungen mit Squirter-Technik. Die Anlage lässt sich auch um Röntgen, Tomographie und Thermographie sowie berührungslose Geometrie-Messverfahren erweitern. Das »Active Tool«, ein Prüfkopf mit zusätzlicher rotatorischer Achse, ermöglicht die Durchschallungsprüfung in kleinen, stark gekrümmten Bereichen. Der hohe Effizienzgewinn der Prüfanlage resultiert aus den deutlich schnelleren Prüfvorgängen und der Möglichkeit, diese automatisiert zu kombinieren. Z. B. reduzierte sich bei der Puls-Echo-Prüfung mittels Phased Array die Prüfdauer um 93 %. Auch die früher anschließend durchgeführte, mehrstündige taktile Messung der Wanddicke fällt nun automatisch als »Abfallprodukt« der Ultraschallprüfung ab.

Hersteller aus dieser Kategorie
