

PROline – Ultraschallprüfung von Elektronen- bzw. Laserstrahl- geschweißten Schaltzahnradern – und viele weitere Anwendungsbereiche in der Produktion

Göran VOGT, Carsten KÖHLER, VOGT Werkstoffprüfsysteme, Burgwedel

Kurzfassung. Die Ultraschallprüfung im Impulsechoerfahren hat sich seit vielen Jahren als anwendungsgerechte und aussagekräftige zerstörungsfreie Prüfmethode für die Elektronen- bzw. Laserstrahlschweißnahtprüfung bewährt.

Mit dem PROline-Ultraschallgerät werden z.B. Automobilgetriebe-Schalträder im Tauchtechnikverfahren geprüft. Es gibt derzeit zwei unterschiedliche Prüfverfahren zur Schweißnahtprüfung: die konventionelle Prüfung im Tauchtechniktank sowie die neue von VOGT entwickelte Methode. Hiermit kann nahezu trocken mit einem für den Zahnradtypen spezifischen Zahnradprüfstempel, der über eine Membran ankoppelt, die das Tauchbecken innerhalb des Kupplungskörpers ausbildet, geprüft werden.

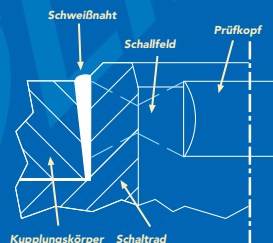
Beide nach dem Stand der Technik gängigen Verfahren arbeiten mit einem Prüfkopf, der von innen radial in die Schweißnaht einschallt. Das Ultraschallprüfgerät der Serie PROline ist ein äußerst flexibles PC-gestütztes Prüfsystem mit Windowsoberfläche für die mechanisierte und automatisierte Ultraschallprüfung in der Produktion. Kurze Prüfzeiten und eine einfache Bedienung sind selbstverständlich.

Der Fokus liegt auf den Prüffunktionen mit geringem Hardware- und Steuerungsaufwand für variable als auch ein- oder mehrkanalige Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt-, Automobil-, Eisenbahn-, Stahl-, Kunststoff- und Keramikindustrie sowie an Universitäten und Forschungseinrichtungen. So wird eine einfache Integration, insbesondere in den automatisierten Fertigungsablauf für eine kontinuierliche 100% Ultraschallprüfung mit automatischer, isokonformer Dokumentation sichergestellt.

Die Anwendungstiefe von PROline reicht von Wanddickenmessungen bis hin zu anspruchsvolleren Industriefertigungen wie Tauchtechnikanlagen oder vollautomatischen Zwei-Achsen-Rohr- und Stabsclannern für die Schweißnaht- und Korrosionsprüfung als auch die Volumen- und Rissprüfung von Rundmaterialien.

PROLINE - ULTRASCHALLPRÜFUNG VON ELEKTRONEN- BZW. LASERSTRAHL- GESCHWEIßTEN SCHALTZAHNRÄDERN

Die Ultraschallprüfung im Impulsechoverfahren mit der Auswertung von Signalen, die aus dem Schweißbereich reflektiert werden, hat sich seit vielen Jahren als anwendungsgerechte und aussagekräftige zerstörungsfreie Prüfmethode für die Laser- bzw. Elektronenstrahlschweißnahtprüfung bewährt. Mit dem PROLINE-Ultraschallgerät werden z.B. Automobilgetriebe-Schalträder im Tauchttechnikverfahren geprüft.



PROLINE

Das Ultraschallprüfgerät PROLINE wird ein- oder mehrkanalig für die mechanisierte und automatisierte Ultraschallprüfung in der Produktion und Qualitätssicherung genutzt. Es zeichnet sich durch kurze Prüfzeiten, einfache Bedienung und eine Vielzahl von Schnittstellen aus. Der Fokus liegt auf der einfachen und sehr flexiblen Anpassung an den Prüfprozess unter Berücksichtigung der gegebenen Produktionsbedingungen.



Das Prüfsystem findet seinen Einsatz in der Luft- und Raumfahrt, Automobil-, Eisenbahn-, Stahl-, Kunststoff- und Keramikindustrie sowie an Universitäten und Forschungseinrichtungen. So wird eine einfache Integration, insbesondere in den automatisierten Fertigungsablauf für eine kontinuierliche 100%-Ultraschallprüfung mit automatischer, isokonformer Dokumentation sichergestellt.

1 Nass- ankopplung



Es gibt derzeit zwei unterschiedliche Prüfverfahren zur Schweißnahtprüfung: die konventionelle Prüfung im Tauchttechnikank sowie die neue von VOGT entwickelte Methode nahezu trocken mit einem für den Zahnradtypen spezifischen Zahnradprüfstempel, der über eine Membran ankopelt, die das Tauchbecken innerhalb des Kupplungskörpers ausbildet.

Beide nach dem Stand der Technik gängigen Verfahren arbeiten mit einem Prüfkopf, der von innen radial in die Schweißnaht einschallt. Die Quasi-Trockenankopplung bietet den großen Vorteil, dass das Bauteil weder vom Produktionsband genommen noch nach dem sonst üblichen Tauchen getrocknet werden muss.



Die Anwendungstiefe von PROLINE reicht von einfachen produktionsbegleitenden Wanddickenmessungen bis hin zu komplexen mehrkanaligen Volumen- oder Schweißnahtprüfungen, die vollautomatisch inkl. der Scanachsenbewegungen und Auswertung mit einer Bauteil Gut-/Schlechtsortierung erfolgen.

2 Quasi- Trocken- ankopplung

