

Wirbelstromprüfung - Schnelle und kostengünstige Qualitätssicherung in der Fertigung von Einzel- und Massenteilen.

Manfred Cierpinski, Gollub Werkstoffprüfung GmbH & Co.KG

Die Wirbelstromprüfung dient dazu Inhomogenitäten und Fehlstellen aller Art aufzufinden, und zwar vorwiegend im oberflächennahen Bereich von Prüfteilen. Dazu gehören fast alle elektrisch leitfähigen Materialien. Die Wirbelstromprüfung ist eines der „großen“ zerstörungsfreien Prüfverfahren mit starkem Wachstum. Das hat seinen Grund darin, dass dieses Prüfverfahren berührungslos und schnell arbeiten kann, sehr zuverlässig ist, keine Verbrauchsmittel benötigt und gute Dokumentationsmöglichkeiten bietet. Die Bewertung von Prüfergebnissen erfolgt typischerweise durch Interpretation der elektrischen Messsignale, die durch das Prüfgerät am Bildschirm ermittelt wird. Dadurch ist das Verfahren gerade auch für Prüfaufgaben in Produktionsprozessen sehr gut automatisierbar. Digitale Technologie mit Erweiterungen in Sachen Oberflächen-Scan und nachgelagerter automatisierter Auswertung ermöglichen auch erweiterte High-End-Anwendungen im Bereich Aerospace und Sattelitentechnik.

Dieses Prüfverfahren wird weitgehend für Oberflächenprüfungen eingesetzt um Risse, Lunker, Poren und sonstige Ungängen zu finden. Auch Gefüge-, Materialsortierungen und falsche Wärmebehandlungen können mit der Wirbelstromprüfung erkannt und ungewünschte Teile aussortiert werden.

Die Erkennung von thermischen Schädigungen wie z.B. Schleifverbrennungen, Neuhärtezonen, Randentkohlungen usw. ist ebenso möglich.

Sehr dünne Gefügeschichten wie Nitrierverbindungsschichten, welche nur wenige μm dick sind, können unter Einsatz einer Auswertesoftware auf ca. $\pm 1\mu\text{m}$ genau zerstörungsfrei „gemessen“ werden.

Komplette Prüfanlagen als halb- oder vollautomatische Lösungen, als Handprüfplatz oder vollintegriert in Fertigungslinien bieten wir Ihnen in Zusammenarbeit mit unseren Maschinenbau-Partnern an.