

Kontrastverstärkung

BESCHREIBUNG

Was ist Kontrastverstärkung?

Die **Kontrastverstärkung** ist ein spezielles Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung (ZfP), das zur **Erkennbarkeit von Fremdmaterial** in einem Produkt eingesetzt wird. Diese Methode ist besonders wirksam, wenn das Fremdmaterial nicht genügend Neutronen absorbiert, um in Neutronenbildern eindeutig sichtbar zu sein.

Durch das Einbringen einer Substanz, die **eine beträchtliche Menge an Neutronen** in das Fremdmaterial absorbiert, können selbst sehr kleine Mengen, oft bis zu 0,010 Zoll, nachgewiesen werden.

Diese Technik macht sich die einzigartige Wechselwirkung zwischen verschiedenen Materialien und Neutronen zunutze, eine Fähigkeit, die von der Röntgenbildgebung nicht erreicht wird und die sie zu einem unersetzlichen Werkzeug in der Qualitätssicherung und in Fertigungsprozessen macht.

Was ist das Kontrastverstärkungsverfahren?

Das Kontrastverstärkungsverfahren kann **während der Herstellung** (Dotierung) oder **während des ZfP-Prozesses (Kennzeichnung)** eingesetzt werden.

Dotieren

Bei der **Dotierung** wird dem Material während der Produktion ein starker Neutronenabsorber zugesetzt, der das Vorhandensein des Wirkstoffs in jedem unerwünschten Material gewährleistet. Diese Methode beschleunigt den Nachweisprozess, kann aber bei der Verarbeitung zu Komplikationen führen.

Kennzeichnung

Bei der **Kennzeichnung** werden die Prüfkörper mit einer Flüssigkeit behandelt, die an dem Fremdmaterial haften. Nach der Behandlung werden die Werkstücke gewaschen und getrocknet, um überschüssiges Kontrastmittel zu entfernen, so dass es nur im

Fremdmaterial verbleibt. In der Regel wird zu diesem Zweck Gadolinium verwendet, aber auch andere Materialien wie Bor oder Lithium können je nach den speziellen Anforderungen eingesetzt werden.

Vorteile der Kontrastmittelverstärkung

Die Kontrastverstärkung erweitert die Einsatzmöglichkeiten der Neutronenbildgebung erheblich, da sie **die Erkennung kleinerer Materialmengen** oder Defekte ermöglicht, die sonst unentdeckt bleiben würden. Diese fortschrittliche Technik bietet eine genaue und zuverlässige Methode zur Identifizierung kleiner Mengen von Fremdmaterial in komplexen Komponenten wie **Turbinenschaufeln** und **Triebwerksteilen** und gewährleistet so eine **höhere Produktqualität** und **-sicherheit**.

Akkreditierungen zur Kontrastverstärkung

[Applus+ Laboratories](#) ist stets bestrebt, ZfP-Dienstleistungen von höchster Qualität anzubieten, einschließlich der Kontrastverstärkung. Unsere Einrichtungen sind mit der neuesten Technologie ausgestattet und werden von Experten betreut, die in den neuesten ZfP-Techniken geschult sind. Unsere **strengen Qualitätsprüfungsverfahren** und die Einhaltung der Industriestandards unterstreichen unser Engagement für die Durchführung zuverlässiger und präziser Prüfdienstleistungen.

Warum Applus+ Laboratories für die Kontrastverbesserung wählen?

Die Zusammenarbeit mit Applus+ Laboratories für Ihre Anforderungen an die Kontrastverstärkung bedeutet, dass Sie **mit einem weltweit führenden Unternehmen für NDT-Lösungen zusammenarbeiten**. Durch unser Fachwissen im Bereich fortschrittlicher ZfP-Techniken durch unsere Tochtergesellschaft Applus+ NRAY, in Kombination mit unserer innovativen Vorgehensweise bei der Prüfung und Qualitätssicherung, stellen wir sicher, dass Ihre Produkte die höchsten Standards für Sicherheit und Zuverlässigkeit erfüllen.

Mit Applus+ Laboratories profitieren Sie von unserem Versprechen der Präzision, unseren umfangreichen Fachkenntnissen und unserer Fähigkeit, Fremdmaterialien mit absoluter Präzision zu erkennen und zu analysieren. Sie können sich darauf verlassen, dass Applus+ Laboratories die Zuverlässigkeit Ihrer Produkte durch ausgezeichnete Dienstleistungen zur Kontrastverstärkung erhöht.