

Golden Eye Shearography-System

Das Shearography-Verfahren ermöglicht die zerstörungsfreie optische Inspektion von Verbundmaterialien (Glare; CFK; GFK) und die Detektion von verborgenen in der Struktur liegenden Fehlern mittels dynamischer oder thermischer Anregung der Strukturoberfläche.

Verborgene Fehler wie Delamination, Risse, Disbondings, Einschlüsse, Dents und Impacts bilden sich unter Laserlicht als lokale Diskontinuität im Messfeld auf der Strukturoberfläche ab, wenn das gescherte Bild, von der Systemsoftware bearbeitet, dargestellt wird.

Der Shear und das Phasenschieben des Golden-Eye Shearography Systems ist nicht, wie konventionell üblich, als Spiegel mit mikromechanischer Verstellung ausgebildet, sondern wurde erstmalig mit einem elektronischen spatial light modulator (SLM, Liquid-Blaze-Technik) realisiert. (pat.pend.)

Der Vorzug dieser Technologie liegt in dem völligen Verzicht auf sämtliche mikromechanische Einstellungen, so dass ein sehr robustes, elektronisches System vorliegt, mit dem eine sehr schnelle Sheareinstellung und sehr schnelle Phasenhübe, sowie die beliebige Beeinflussung des Lichtwellenfeldes möglich ist.

Die Anregung des Werkstücks kann thermisch oder dynamisch erfolgen.

Die dynamische Anregung wird mittels eines Piezo-Transducers vorgenommen, der mit einem Vacuum auf der Strukturoberfläche adaptiert wird. Der Transducer enthält ein Piezo-Element, dass Schwingungen mit hoher Energie und variabler Frequenz in die Struktur mechanisch einkoppelt.

Die thermische Anregung wird mit einem, vom System gesteuerten, Infrarotstrahler vorgenommen.

Lieferumfang:

„Golden-Eye“ Shearkopf;

Steuergerät mit: Vacuumpumpe, Leistungsverstärker, Frequenzgenerator, Lasertreiber, Stromversorgung, Laptop, Software, Fernsteuerung.

Option: Laser-Modul A bzw. B, Piezo-Transducer, Infrarotstrahler.

Enwickelt in Kooperation mit dem BIAS - Bremer Institut für angewandte Strahltechnik

Shearographsensoren

Abmessungen : 250x200x80mm
 Skalierbares Messfeld : 6x8cm ... 30x40cm
 Schwingungsanregung : Piezotransducer
 Frequenz : 100 Hz ... 100 kHz
 Piezo-Auslenkung : $\pm 1\mu\text{m}$

Steuergerät, Vacuum, F-Generator, Verstärker

Abmessungen : 440x220x220mm

Lasermodule A Kl. 4 (B Kl. 1)

Abmessungen : 140x75x60mm
 Wellenlänge : 806nm (658nm)
 Leistung (max) : 1,8W (4x 100mW)



Liquid-Blaze



„Golden Eye“
mit Lasermodul A, B



Vacuumpumpe
 Lasertreiber
 Frequenzerzeugung
 Piezotreiber
 Steuerung, Fernsteuerung



DIE ENTWICKLER

VEW Vereinigte Elektronikwerkstätten GmbH
 Edisonstraße 19 * POb: 330543 * 28357 Bremen
 Fon: (+49) 0421/271530 Fax: (+49) 0421/273608
 E-Mail: VEW-GmbH-Bremen@t-online.de