DIN 54183:2018-02 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Thermografische Prüfung - Induktiv angeregte Thermografie

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Begriffe ... 4

4 Personalqualifikation ... 5

5 Funktionsweise der induktiv angeregten Thermografie und Geräteaufbau ... 5
5.1 Allgemeines ... 5
5.2 Zeitliche Anregungsarten ... 6
5.2.1 Induktiv angeregte Thermografie mit Impulsanregung (Burstanregung) ... 6
5.2.2 Induktiv angeregte Thermografie mit periodischer Anregung (Lock-in-Thermografie) ... 6
5.2.3 Induktiv angeregte Thermografie mit Relativbewegung von Prüfobjekt und Induktor ... 7
5.3 Formen von Induktoren ... 7
5.3.1 Allgemeines ... 7
5.3.2 Rund- oder Rechteckspulen sowie formangepasste Spulen ... 7
5.3.3 Flächige Spulen (Pancake) ... 7
5.3.4 Linearspulen ... 7
5.3.5 Doppel-D-Spule ... 7
5.3.6 Helmholtz-Spulen ... 7
5.3.7 Magnetjoche ... 7
5.4 Anforderungen an die Induktoren ... 8
5.5 Anforderungen an den Induktionsgenerator ... 9
5.5.1 Allgemeines ... 9
5.5.2 Wahl der Induktionsfrequenz ... 9
5.5.3 Verdeckte Fehler ... 11
5.5.4 Kontraste durch Wärmeströme im Prüfobjekt ... 11
5.5.5 Signalabhängigkeit von der Risstiefe ... 12
5.6 Anforderungen an die IR-Kamera ... 12
5.7 Elektromagnetische Verträglichkeit ... 13
5.8 Probenpositionierung ... 13
5.9 Sicherheitstechnische Anforderungen ... 13
5.10 Auswertetechniken für Bildsequenzen bei der aktiven Thermografie ... 14
5.11 Überprüfung des Gerätesystems ... 14

6 Referenzprobekörper für die Prüfung ... 14

7 Durchführung der Prüfung ... 14

8 Beurteilung von thermischen Auffälligkeiten ... 15
8.1 Allgemeine Vorgehensweise ... 15
8.2 Klassifizierung der Prüfergebnisse ... 15

9 Prüfbericht ... 16

Anhang A (informativ) Beispiele für Referenzprobekörper ... 17
A.1 Allgemeines ... 17
A.2 Referenzprobekörper Risstiefe ... 17
A.3 Referenzprobekörper Risslänge ... 18
A.4 Referenzprobekörper Risseinlaufwinkel ... 18

A.5 Referenzprobekörper Ortsauflösung 19
Literaturhinweise 20