DIN EN ISO 20339:2017-08 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Technische Ausrüstung für die Wirbelstromprüfung - Kenngrößen von Sensorarrays und deren Verifizierung (ISO 20339:2017); Deutsche Fassung EN ISO 20339:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Kenngrößen des Sensors und der Verbindungselemente 7
4.1 Allgemeine Kenngrößen 7
4.1.1 Anwendung 7
4.1.2 Sensorbauarten 7
4.1.3 Verbindungselemente 7
4.1.4 Physikalische Kenngrößen 8
4.1.5 Sicherheit 8
4.1.6 Umgebungsbedingungen 8
4.2 Elektrische Kenngrößen 8
4.3 Funktionskenngrößen 9

5 Verifizierung 9
5.1 Stufe der Verifizierungen 9
5.2 Zu überprüfende Kenngrößen 9

6 Messung der elektrischen und der Funktionskenngrößen eines Sensorarrays 10
6.1 Elektrische Kenngrößen 10
6.1.1 Allgemeines 10
6.1.2 Messbedingungen 10
6.1.3 Impedanz von Spulenelementen 11
6.1.4 Impedanz eines Musters 11
6.1.5 Kanalzuweisung — Sequenzierung 11
6.1.6 Übersprechen 12
6.2 Funktionskenngrößen 12
6.2.1 Allgemeines 12
6.2.2 Messbedingungen 12

7 Tastsensorarrays 14
7.1 Vergleichskörper 14
7.2 Sensorbewegung 15
7.3 Referenzsignal — Normierung 15
7.4 Kanteneffekt (messbar im Falle einfacher Geometrie, z. B. Metallbleche, Scheiben) 17
7.5 Ansprechverhalten auf eine Rille 17
7.6 Ansprechen auf ein Loch 18
7.7 Wirkbreite 19
7.8 Änderung der Empfindlichkeit zwischen Mustern 19
7.9 Mindestlänge einer Rille für ein konstantes Ansprechverhalten des Sensors 20
7.10 Abhebeeffekt 20
7.11 Effekt des Sensorabstandes auf das Ansprechverhalten auf eine Rille 20
7.12 Effektive Eindringtiefe für eine unter der Oberfläche verborgene Rille 20

7.13 Auflösung 21
7.14 Fehlerhaftes Element oder Muster 21

8 Durchlaufsensorarrays 21
8.1 Allgemeine Bedingungen 21
8.2 Vergleichskörper 22
8.3 Referenzsignal 24
8.4 Fehlen fehlerhafter Elemente 24
8.5 Lagemarkierung des Sensors (hauptsächlich zur Positionierung) 24
8.6 Endeneffekt 25
8.7 Wirkbreite 25
8.8 Homogenität des axialen Ansprechverhaltens 25
8.9 Exzentrizitätseffekt 26
8.10 Füllungseffekt 26
8.11 Effektive Eindringtiefe 27
8.12 Effektive Nachweistiefe unter einem Ligament 27

9 Einfluss von Verbindungselementen 27

Anhang A (informativ) Simulation der Tastsensorauflösung 28
A.1 Simulation 1 28
A.2 Simulation 2 29
A.3 Simulation 3 30