DIN EN ISO 15548-1:2014-03 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Technische Ausrüstung für die Wirbelstromprüfung - Teil 1: Kenngrößen von Prüfgeräten und deren Verifizierung (ISO 15548-1:2013); Deutsche Fassung EN ISO 15548-1:2013

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Kenngrößen von Wirbelstromprüfgeräten 5
4.1 Allgemeine Kenngrößen 5
4.1.1 Prüfgeräte-Bauart 5
4.1.2 Stromversorgung 5
4.1.3 Sicherheit 6
4.1.4 Technische Ausführung 6
4.1.5 Mechanische Ausführung 6
4.1.6 Umwelteinflüsse 6
4.2 Elektrische Kenngrößen 6
4.2.1 Allgemeines 6
4.2.2 Funktionsblockschaltbild 7
4.2.3 Generatoreinheit 7
4.2.4 Kenngrößen der Eingangsstufe 8
4.2.5 Abgleich 8
4.2.6 Verarbeitung von HF-Signalen 8
4.2.7 Verarbeitung von demodulierten Signalen 9
4.2.8 Ausgang und Signalanzeige 10
4.2.9 Digitalisierung 11

5 Verifizierung 11
5.1 Allgemeines 11
5.2 Stufen der Verifizierung 12
5.3 Verifizierungsverfahren 12
5.4 Korrekturmaßnahmen 13

6 Messung der elektrischen Kenngrößen des Prüfgerätes 13
6.1 Messanforderungen 13
6.2 Generatoreinheit 13
6.2.1 Erregerfrequenz 13
6.2.2 Klirrverzerrung 14
6.2.3 Quellimpedanz 15
6.2.4 Maximale Ausgangsspannung VOmax 16
6.2.5 Maximaler Ausgangsstrom IOmax 16
6.3 Kenngrößen der Eingangsstufe 16
6.3.1 Maximal zulässige Eingangsspannung 16
6.3.2 Eingangswiderstand 18
6.4 Signalverarbeitung 18
6.4.1 Allgemeines 18
6.4.2 Messbedingungen 19
6.4.3 Abgleich 19
6.4.4 Oberwellendämpfung 20

6.4.5 Frequenzgang der Signalverarbeitungsstufe 20
6.4.6 Bandbreite 22
6.4.7 Phasenlinearität 22
6.4.8 Komponentenorthogonalität 23
6.4.9 Genauigkeit der Verstärkungseinstellung 24
6.4.10 Genauigkeit der Phaseneinstellung 24
6.4.11 Übersprechen 25
6.4.12 Gleichtaktunterdrückung 27
6.4.13 Maximaler Geräte-Störuntergrund 28
6.5 Ausgang 29
6.6 Digitalisierung 29

Anhang A (informativ) Prinzip des Frequenzschwebungsverfahrens 30

Anhang B (informativ) Verfahren zur Messung des Linearitätsbereiches zwischen einem Ausgang und einem Eingang 32

Anhang C (normativ) Alternative Messung der Eingangsimpedanz 33