DIN EN ISO 15548-1:2010-06 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Technische Ausrüstung für die Wirbelstromprüfung - Teil 1: Kenngrößen von Prüfgeräten und deren Verifizierung (ISO 15548-1:2008 + Cor. 1:2010); Deutsche Fassung EN ISO 15548-1:2008 + AC:2010

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Vorwort zum AC 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Kennwerte von Wirbelstromprüfgeräten 5
4.1 Allgemeine Kennwerte 5
4.1.1 Prüfgeräte-Bauart 5
4.1.2 Stromversorgung 6
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 Kennwerte 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 12
5.1 Allgemeines 12
5.2 Stufen der Verifizierung 12
5.3 Verifizierungsverfahren 13
5.4 Korrekturmaßnahmen 13

6 Messung der elektrischen Kennwerte des Prüfgerätes 13
6.1 Messanforderungen 13
6.2 Generatoreinheit 14
6.2.1 Erregerfrequenz 14
6.2.2 Klirrverzerrung 14
6.2.3 Quellimpedanz 15
6.2.4 Maximale Ausgangsspannung $V_{\mathrm{O}\max}$ 17
6.2.5 Maximaler Ausgangsstrom $I_{\mathrm{O}\max}$ 17
6.3 Kennwerte der Eingangsstufe 17
6.3.1 Maximal zulässige Eingangsspannung 17
6.3.2 Eingangswiderstand 19
6.4 Signalverarbeitung 19
6.4.1 Allgemeines 19
6.4.2 Messbedingungen 19
6.4.3 Abgleich 20
6.4.4 Oberwellendämpfung 20
6.4.5 Frequenzgang der Signalverarbeitungsstufe 21

6.4.6 Bandbreite **23**
6.4.7 Phasenlinearität **23**
6.4.8 Komponentenorthogonalität **24**
6.4.9 Genauigkeit der Verstärkungseinstellung **25**
6.4.10 Genauigkeit der Phaseneinstellung **25**
6.4.11 Übersprechen **26**
6.4.12 Gleichtaktunterdrückung **28**
6.4.13 Maximaler Geräte-Störuntergrund **29**
6.5 Ausgang **30**
6.6 Digitalisierung **30**

Anhang A (informativ) **Prinzip des Frequenzschwebungsverfahrens** **31**

Anhang B (informativ) **Verfahren zur Messung des Linearitätsbereiches zwischen einem Ausgang O und einem Eingang I** **33**

Anhang C (normativ) **Alternative Messung der Eingangsimpedanz** **35**