

# E DIN EN ISO 15548-1:2025-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-06-06

**Zerstörungsfreie Prüfung - Technische Ausrüstung für die Wirbelstromprüfung - Teil 1: Kenngrößen von Prüfgeräten und deren Verifizierung (ISO/DIS 15548-1:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 15548-1:2025**

**Non-destructive testing - Equipment for eddy current examination - Part 1: Instrument characteristics and verification (ISO/DIS 15548-1:2025); German and English version prEN ISO 15548-1:2025**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort.....	9
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe.....	11
4 Kenngrößen von Wirbelstromprüfgeräten.....	11
4.1 Allgemeine Kenngrößen.....	11
4.1.1 Prüfgeräte-Bauart.....	11
4.1.2 Stromversorgung.....	12
4.1.3 Sicherheit.....	12
4.1.4 Technische Ausführung.....	12
4.1.5 Mechanische Ausführung.....	12
4.1.6 Umwelteinflüsse.....	13
4.2 Elektrische Kenngrößen.....	13
4.2.1 Allgemeines.....	13
4.2.2 Funktionsblockschaltbild.....	13
4.2.3 Generatoreinheit.....	14
4.2.4 Kenngrößen der Eingangsstufe.....	14
4.2.5 Abgleich.....	15
4.2.6 HF-Signal und Demodulation.....	15
4.2.7 Verarbeitung von demodulierten Signalen.....	16
4.2.8 Signalausgang.....	17
4.2.9 Digitale Schnittstelle.....	18
4.2.10 Digitalisierung und Datenauflösung.....	18
5 Verifizierung.....	19
5.1 Allgemeines.....	19
5.2 Stufen der Verifizierung.....	20
5.3 Verifizierungsverfahren.....	21
5.4 Korrekturmaßnahmen.....	21
6 Messung der elektrischen Kenngrößen des Prüfgeräts.....	21
6.1 Messanforderungen.....	21
6.2 Generatoreinheit.....	22
6.2.1 Erregerfrequenz <sup>N1</sup> .....	22
6.2.2 Harmonische Verzerrung.....	23
6.2.3 Differentielle Ausgangsimpedanz.....	24
6.2.4 Maximale Ausgangsspannung.....	25
6.2.5 Maximaler Ausgangsstrom.....	25
6.2.6 Ausgangsamplitude.....	26

6.3	Kenngrößen der Eingangsstufe .....	27
6.3.1	Maximal zulässige Eingangsspannung bezogen auf Sättigung und Nichtlinearität.....	27
6.3.2	Eingangsimpedanz.....	29
6.4	Abgleich .....	29
6.4.1	Erregerfrequenz <sup>N2</sup> .....	29
6.4.2	Restausgangsspannung im abgeglichenen Zustand.....	30
6.5	Demodulation .....	30
6.5.1	Orthogonalität der Signalkomponenten.....	30
6.6	Verarbeitung des demodulierten Signals.....	32
6.6.1	Genauigkeit der Verstärkung und Linearität.....	32
6.6.2	Genauigkeit der Phaseneinstellung .....	33
6.6.3	Bandbreite.....	34
6.6.4	Übersprechen .....	38
6.6.5	Gleichtaktunterdrückung.....	38
6.6.6	Maximales Geräterauschen.....	40
	Anhang A (informativ) Kurzbeschreibung des Frequenzschwebungsverfahrens.....	41
	Anhang B (informativ) Verfahren zur Messung des Linearitätsbereichs zwischen einem Ausgang und einem Eingang.....	43
	Anhang C (informativ) Tabelle der Kenngrößen.....	45

## Bilder

Bild 1	— Funktionsblockschaltbild eines Wirbelstromprüfgeräts.....	13
Bild 2	— Innenwiderstand der Generatoreinheit .....	24
Bild 3	— Messung der auf die Sättigung bezogenen maximal zulässigen Eingangsspannung.....	28
Bild 4	— gestrichelte Linie: Orthogonalität; Volllinie: Nicht-Orthogonalität .....	31
Bild 5	— Orthogonalität.....	32
Bild 4	— Beispiele für den Frequenzgang.....	38
Bild 6	— Anordnung zur Messung der Gleichtaktunterdrückung .....	39
Bild A.1	— Demodulationsschaltung.....	41
Bild B.1	— Bestimmung des Linearitätsbereichs .....	44

## Tabellen

Tabelle 1	— Stufen der Verifizierung (siehe Anhang C Liste der Kenngrößen) .....	20
-----------	--	----