

# DIN 54018-3:2025-08 (D)

## Zerstörungsfreie Prüfung - Wirbelstromprüfung zur Innenprüfung von Wärmetauscherrohren - Teil 3: Verfahren mit Gleichfeldvormagnetisierung für Rohre aus ferromagnetischen Werkstoffen

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	5
4 Symbole .....	6
5 Bereichsabgrenzungen.....	6
5.1 Allgemeines.....	6
5.2 Rohre aus Kohlenstoffstahl oder legiertem Stahl.....	7
5.3 Rohre aus Duplex, NiCu30Fe oder Nickel.....	7
5.4 Rohre aus leicht ferromagnetischen Werkstoffen.....	7
6 Voraussetzungen .....	7
6.1 Personalqualifizierung.....	7
6.2 Prüfsystem.....	8
6.2.1 Allgemeines.....	8
6.2.2 Prüfgerät.....	8
6.2.3 Sensor.....	8
6.2.4 Magnetisierung.....	8
6.2.5 Sensorführung.....	8
6.2.6 Signalverarbeitung .....	9
7 Prüfumfang.....	9
8 Vergleichsrohre .....	9
8.1 Allgemeines.....	9
8.2 Vergleichsfehler zur Justierung und Erstellung einer Auswertekennlinie in Differenzschaltung.....	9
8.3 Vergleichsfehler zur Justierung und Erstellung einer Auswertekennlinie in Absolutschaltung.....	9
9 Durchführung der Prüfung.....	10
9.1 Visuelle Begutachtung .....	10
9.2 Voreinstellung der Prüfparameter.....	10
9.2.1 Wahl der Gleichfeldmagnetisierungsfeldstärke .....	10
9.2.2 Wahl der Prüffrequenz.....	10
9.2.3 Erstellung der Auswertekennlinien.....	11
9.3 Justierung.....	12
9.3.1 Justierung für die Prüfung in Differenzschaltung.....	12
9.3.2 Justierung für die Prüfung in Absolutschaltung.....	12
9.3.3 Die Justierung weiterer Prüfkanäle .....	12
9.4 Verifizierung.....	13
9.5 Prüfablauf.....	13
9.6 Bewertung der Anzeigen.....	13
9.6.1 Amplitudenauswertung .....	13
9.6.2 Validierung mit einem anderen ZfP-Verfahren .....	13
9.7 Regelmäßige Funktionsüberprüfung .....	13

<b>10</b>	<b>Dokumentation</b> .....	<b>14</b>
<b>10.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>14</b>
<b>10.2</b>	<b>Prüfanweisung</b> .....	<b>14</b>
<b>10.3</b>	<b>Prüfbericht</b> .....	<b>14</b>
	<b>Anhang A (informativ) Magnetische Teilsättigung</b> .....	<b>15</b>
	<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>17</b>

## **Bilder**

<b>Bild 1</b>	<b>— Beispiel einer Amplituden-Fehlertiefen-Auswertekennlinie</b> .....	<b>12</b>
---------------	---	-----------

<b>Bild A.1</b>	<b>— Relative magnetische Permeabilität in Abhängigkeit der magnetischen Erregung</b> .....	<b>16</b>
-----------------	---	-----------