

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

10	Dokumentation	14
10.1	Allgemeines	14
10.2	Prüfanweisung	14
10.3	Prüfbericht	14
	Anhang A (informativ) Magnetische Teilsättigung	15
	Literaturhinweise	17

Bilder

Bild 1	— Beispiel einer Amplituden-Fehlertiefen-Auswertekennlinie	12
---------------	---	-----------

Bild A.1	— Relative magnetische Permeabilität in Abhängigkeit der magnetischen Erregung	16
-----------------	---	-----------