

DIN 54018-1:2023-12 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Wirbelstromprüfung zur Innenprüfung von Wärmetauscherrohren - Teil 1: Allgemeine Grundlagen

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Voraussetzungen	7
4.1 Personalqualifizierung.....	7
4.2 Prüfsystem.....	7
4.2.1 Allgemeines.....	7
4.2.2 Prüfgerät	7
4.2.3 Sensor.....	7
4.2.4 Sensorführung.....	8
4.2.5 Signalverarbeitung	8
5 Prüfumfang.....	8
5.1 Allgemeines.....	8
5.2 Vorprüfung.....	9
5.3 Nullprüfung.....	9
5.4 Wiederholungsprüfung.....	9
6 Vergleichsrohre und Vergleichsfehler	9
7 Durchführung der Prüfung.....	11
7.1 Bezugspunkt und Koordinatensystem	11
7.2 Visuelle Begutachtung	11
7.3 Prüfablauf.....	11
7.4 Bewertung der Anzeigen.....	11
7.4.1 Phasenauswertung	11
7.4.2 Amplitudenauswertung	11
7.5 Regelmäßige Funktionskontrolle	11
8 Störeinflüsse	11
9 Dokumentation	12
9.1 Allgemeines.....	12
9.2 Prüfanweisung	12
9.3 Prüfbericht	12
Anhang A (normativ) Stichprobenumfang.....	14
Anhang B (informativ) Beschreibung der Methoden	16
B.1 Prüfung von Rohren aus nicht ferromagnetischen Werkstoffen.....	16
B.2 Prüfung von Rohren aus ferromagnetischen Werkstoffen — Methode mit Gleichfeldvormagnetisierung.....	17
B.3 Prüfung von Rohren aus ferromagnetischen Werkstoffen — Fernfeldmethode.....	18
B.4 Störeinflüsse	19
B.4.1 Allgemeines.....	19
B.4.2 Störeinflüsse aus dem Bauteil.....	19
B.4.3 Störeinflüsse von außen.....	20

Anhang C (informativ) Entscheidungshilfe zur Verwendung der Teile von DIN 54018 und Kriterien zur Wahl der Prüfmethode	21
Literaturhinweise	22

Bilder

Bild A.1 — Beispiel einer Stichprobenprüfung nach verfahrenstechnischen Gesichtspunkten	14
Bild A.2 — Beispiel einer generellen Stichprobenprüfung ohne gesonderte Anforderungen.....	14
Bild A.3 — Beispiel einer Stichprobenprüfung ohne kritische Befundung (links) und komplementierende Nachprüfung (rechts).....	15
Bild A.4 — Beispiel einer Stichprobenprüfung nach kritischer Befundung (rechts)	15
Bild B.1 — Funktionsprinzip am Beispiel eines Innendurchlaufsenors mit zwei Spulen	16
Bild B.2 — Prinzip der Prüfung mit Gleichfeldvormagnetisierung	17
Bild B.3 — Wirkprinzip der Fernfeldmethode am Beispiel eines Senors mit zwei Spulen.....	18
Bild B.4 — Mögliche Ursachen für den Produkt-Störuntergrund an einem Rohr.....	20

Tabellen

Tabelle C.1 — Wahl der Prüfmethode	21
---	-----------