E DIN 54018-4:2026-08 (D)

Erscheinungsdatum: 2026-07-10

Zerstörungsfreie Prüfung - Wirbelstromprüfung - Innenprüfung von Wärmetauscherrohren - Teil 4: Fernfeldverfahren für Rohre aus ferromagnetischen Werkstoffen

Inhalt

Seite

Vorwort **4**

1 Anwendungsbereich **5**

2 Normative Verweisungen **5**

3 Begriffe **6**

4 Symbole **7**

5 Voraussetzungen **7**
5.1 Personalqualifizierung und -zertifizierung **7**
5.2 Prüfsystem **7**
5.2.1 Allgemeines **7**
5.2.2 Prüfgerät **7**
5.2.3 Sensor **7**
5.2.4 Sensorführung **7**
5.2.5 Signalverarbeitung **8**

6 Prüfumfang **8**

7 Vergleichsrohre **8**
7.1 Allgemeines **8**
7.2 Vergleichsfehler zur Justierung und Erstellung einer Auswertekennlinie **8**
7.2.1 Allgemeines **8**
7.2.2 Vergleichsfehler zur Justierung **8**
7.2.3 Kleinvolumige Vergleichsfehler für die Erstellung einer Auswertekennlinie **9**
7.2.4 Großvolumige Vergleichsfehler für die Erstellung einer Auswertekennlinie **9**

8 Durchführung der Prüfung **9**
8.1 Visuelle Begutachtung **9**
8.2 Wahl der Prüffrequenz **9**
8.3 Erstellung der Auswertekennlinien **10**
8.3.1 Allgemeines **10**
8.3.2 Erstellung der Signalwinkel-Fehlertiefen-Auswertekennlinie für den Absolutkanal **10**
8.3.3 Erstellung der Signalwinkel-Fehlertiefen-Auswertekennlinie für den Differenzkanal **10**
8.4 Justierung **10**
8.4.1 Allgemeines **10**
8.4.2 Phasenjustierung **10**
8.4.3 Empfindlichkeitsjustierung **11**
8.4.4 Die Justierung weiterer Prüfkanäle **11**
8.5 Verifizierung **11**
8.5.1 Verifizierung am Vergleichsrohr **11**
8.5.2 Verifizierung am eingebauten Rohr **11**
8.6 Prüfablauf **11**
8.7 Bewertung der Anzeigen **11**
8.7.1 Allgemeines **11**
8.7.2 Signalauswertung **11**
8.8 Regelmäßige Funktionsüberprüfung **12**

9 Störeinflüsse **12**

9.1 Allgemeines ... **12**
9.2 Werkstoffeigenschaften ... **12**
9.3 Restmagnetismus ... **12**
9.4 Ablagerungen ... **12**
9.5 Einbauten ... **12**
9.6 Benachbarte Rohre ... **12**
10 Dokumentation ... **12**
10.1 Allgemeines ... **12**
10.2 Prüfanweisung ... **13**
10.3 Prüfbericht ... **13**
Anhang A (informativ) ... **14**
Literaturhinweise ... **16**

Bilder

Bild A.1 — Beispiel für eine Signalwinkel-Fehlertiefen-Auswertekennlinie ... **14**
Bild A.2 — Beispiel für Signale in der Impedanzebene (links: Absolutkanal, rechts: Differenzkanal) ... **15**