

# DIN 25435-1:2020-12 (D)

## Wiederkehrende Prüfungen der Komponenten des Primärkreises von Leichtwasserreaktoren - Teil 1: Mechanisierte Ultraschallprüfung

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	6
4 Prüftechniken.....	11
4.1 Vorbemerkung .....	11
4.2 Allgemeines.....	11
4.3 Nachweis und Ortung von Reflektoren .....	11
4.3.1 Impuls-Echo-Technik (IE-Technik) .....	11
4.3.2 Sende-Empfangs-Technik (SE-Technik).....	12
4.3.3 Tandem-Technik .....	12
4.3.4 Prüftechnik mit Wellenumwandlung .....	12
4.3.5 V-Durchschallungstechnik .....	12
4.3.6 Bevorzugte Einschallwinkel und Wellenarten .....	13
5 Anforderungen .....	13
5.1 Prüfpersonal .....	13
5.2 Prüfgegenstand .....	14
5.3 Ultraschallprüfeinrichtung .....	14
5.3.1 Vorbemerkung .....	14
5.3.2 Prüfroboter .....	15
5.3.3 Ultraschallprüfgerät.....	15
5.3.4 Datenerfassung und Auswertung.....	16
5.3.5 Prüfköpfe .....	17
5.3.6 Prüfkopfhalterungen.....	19
5.3.7 Prüfkabel (Ultraschallkabel) .....	19
5.4 Koppelmittel .....	20
5.5 Vergleichsreflektoren .....	21
5.6 Datenträger .....	21
6 Standardprüfanweisung und Prüfspezifikation.....	21
7 Prüfung .....	22
7.1 Vorbereitung.....	22
7.1.1 Allgemeines .....	22
7.1.2 Angaben zu Prüfköpfen .....	22
7.1.3 Prüfkopfsystem.....	22
7.1.4 Prüfroboter .....	23
7.1.5 Ultraschallprüfgerät.....	23
7.1.6 Einstellung der Prüfempfindlichkeit .....	23
7.1.7 Datenerfassungssystem .....	24
7.1.8 Ultraschallprüfeinrichtung .....	24
7.2 Durchführung .....	25
7.3 Darstellung der digitalisierten und gespeicherten Messdaten .....	25
7.4 Bewertung von Anzeigen .....	25
7.5 Analyse von Befunden .....	26
7.6 Abschließende Maßnahmen .....	26

<b>8</b>	<b>Protokollierung</b> .....	<b>26</b>
<b>8.1</b>	<b>Protokollierung des Aufbaus der Ultraschallprüfeinrichtung</b> .....	<b>26</b>
<b>8.2</b>	<b>Prüfprotokoll und Prüfbericht</b> .....	<b>26</b>
<b>8.3</b>	<b>Anzeigenliste</b> .....	<b>28</b>
<b>8.4</b>	<b>Befundprotokoll</b> .....	<b>28</b>
<b>Anhang A (informativ) Beispiele für Prüftechniken und Prüfkopfanordnungen</b> .....		<b>29</b>
<b>Anhang B (informativ) Vordrucke</b> .....		<b>31</b>
<b>Anhang C (informativ) Befundprotokoll</b> .....		<b>35</b>
<b>Anhang D (informativ) Verstärkungsausgleich</b> .....		<b>36</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....		<b>40</b>

**Bilder**

<b>Bild D.1</b>	<b>— AVG- und Tiefenausgleichskurve</b> .....	<b>36</b>
<b>Bild D.2</b>	<b>— Winkelabhängiger Verstärkungsausgleich senkrecht zur Einschallebene bei Gruppenstrahlerprüfköpfen</b> .....	<b>38</b>
<b>Bild D.3</b>	<b>— Winkelabhängiger Verstärkungsausgleich in der Einschallebene bei Gruppenstrahlerprüfköpfen</b> .....	<b>39</b>

**Tabellen**

<b>Tabelle 1</b>	<b>— Bevorzugte Einschallwinkel und Wellenarten</b> .....	<b>13</b>
<b>Tabelle 2</b>	<b>— Anforderungen an das Prüfpersonal</b> .....	<b>14</b>
<b>Tabelle A.1</b>	<b>— Beispiele für Prüftechniken und Prüfkopfanordnungen</b> .....	<b>29</b>