

DIN EN 12953-9:2025-05 (D)

Großwasserraumkessel - Teil 9: Anforderungen an Begrenzungseinrichtungen für Kessel und Zubehör; Deutsche Fassung EN 12953-9:2024

| Inhalt | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 7 |
| Einleitung | 9 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 10 |
| 2 Normative Verweisungen | 10 |
| 3 Begriffe | 12 |
| 4 Anforderungen an Begrenzer..... | 15 |
| 4.1 Allgemeines..... | 15 |
| 4.2 Bauteile..... | 16 |
| 4.3 Werkstoffe und Auslegung | 16 |
| 4.4 Elektrische Ausrüstung | 17 |
| 4.5 Fehlerbetrachtung | 19 |
| 4.5.1 Allgemeines..... | 19 |
| 4.5.2 Fehlermodell und Fehlerausschluss | 22 |
| 4.6 Kennzeichnung..... | 23 |
| 4.7 Betriebsanleitungen..... | 24 |
| 4.8 Typprüfung der Funktionsfähigkeit..... | 25 |
| 4.9 Routineprüfungen für die abschließende Bewertung..... | 28 |
| 5 Besondere Anforderungen an Wasserstandbegrenzer..... | 28 |
| 5.1 Ausführung..... | 28 |
| 5.1.1 Allgemeines..... | 28 |
| 5.1.2 Innere Schutzrohre..... | 28 |
| 5.1.3 Außen liegende Gehäuse..... | 28 |
| 5.2 Schwimmergeräte | 29 |
| 5.3 Füllstandelektroden..... | 30 |
| 5.4 Zusätzliche Anforderungen an Differenzdruckaufnehmer | 31 |
| 5.5 Typprüfung der Funktionsfähigkeit..... | 31 |
| 6 Besondere Anforderungen an Druckbegrenzer | 33 |
| 6.1 Ausführung..... | 33 |
| 6.2 Fehlerausschluss bei mechanischem Versagen von beweglichen Teilen | 34 |
| 6.3 Typprüfung der Funktionsfähigkeit..... | 35 |
| 7 Besondere Anforderungen an Temperaturbegrenzer | 36 |
| 7.1 Ausführung..... | 36 |
| 7.2 Typprüfung der Funktionsfähigkeit..... | 36 |
| 8 Besondere Anforderungen an Wasserleitfähigkeitsbegrenzer..... | 37 |
| 8.1 Intern eingebaute Messwertaufnehmer | 37 |
| 8.2 Extern eingebaute Messwertaufnehmer..... | 37 |
| 8.3 Messwertaufnehmer | 37 |
| 8.4 Typprüfung der Funktionsfähigkeit von Wasserleitfähigkeitsbegrenzern | 37 |
| Anhang A (informativ) Begrenzungseinrichtungen..... | 39 |
| Anhang B (informativ) Beispiel für einen Prüfplan..... | 40 |
| Anhang C (informativ) Kennzeichnung von Begrenzern..... | 43 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Anhang D (normativ) Störfestigkeit gegen elektrische und elektromagnetische Einflüsse — | |
| Anforderungen und Prüfung | 47 |
| D.1 Allgemeines..... | 47 |
| D.2 Störfestigkeit gegen Netzspannungsschwankungen | 47 |
| D.3 Störfestigkeit gegen kurzzeitige Spannungsunterbrechungen und Spannungseinbrüche..... | 48 |
| D.4 Störfestigkeit gegen Änderungen der Netzfrequenz..... | 48 |
| D.5 Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (ESD, en: electrostatic discharge) | 48 |
| D.6 Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)..... | 48 |
| D.7 Störfestigkeit gegen Stoßspannungen..... | 49 |
| D.8 Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder | 50 |
| D.9 Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder..... | 50 |
| D.10 Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen | 51 |
| Anhang E (informativ) Deterministische oder probabilistische Verfahren für | |
| Sicherheitsnachweise von Begrenzern | 52 |
| E.1 Allgemeines..... | 52 |
| E.2 Zusammenhänge | 52 |
| E.2.1 Typprüfung..... | 52 |
| E.2.2 Bestimmung von Kenndaten für die Verwendung in Schutzschaltungen mit SIL-Einstufung (SIL = Sicherheits-Integritätslevel) | 52 |
| Anhang F (normativ) Anforderungen und Prüfungen der elektrischen Sicherheit | 54 |
| Anhang G (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe..... | 57 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU | 58 |
| Literaturhinweise | 60 |
| | |
| Bilder | |
| Bild 1 — Fehlerbetrachtung für Begrenzer der Klasse B..... | 20 |
| Bild 2 — Fehlerbetrachtung für Begrenzer der Klasse C | 21 |
| Bild 3 — Schaltpunkte von Druckbegrenzern | 33 |
| Bild A.1 — Begrenzungseinrichtung..... | 39 |
| | |
| Tabellen | |
| Tabelle 1 — Schutzarten..... | 18 |
| Tabelle 2 — Variante A..... | 25 |
| Tabelle 3 — Variante B..... | 25 |
| Tabelle 4 — Variante C..... | 26 |
| Tabelle 5 — Prüfung der Funktionsfähigkeit von Wasserstandbegrenzern..... | 31 |
| Tabelle 6 — Maximal zulässige Abweichung | 34 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Tabelle 7 — Prüfungen der Funktionsfähigkeit von Druckbegrenzern..... | 35 |
| Tabelle 8 — Prüfung der Funktionsfähigkeit von Wasserleitfähigkeitsbegrenzern | 37 |
| Tabelle B.1 — Beispiel für einen Prüfplan für Begrenzungseinrichtungen..... | 40 |
| Tabelle C.1 — Aufschriften oder Angaben auf Begrenzern, wo zutreffend | 43 |
| Tabelle D.1 — Burst..... | 49 |
| Tabelle D.2 — Stoßspannung..... | 49 |
| Tabelle F.1 — Anforderungen und Prüfungen der elektrischen Sicherheit | 55 |
| Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte..... | 58 |