

DIN EN 12953-6:2025-09 (D)

Großwasserraumkessel - Teil 6: Anforderungen an die Ausrüstung für den Kessel; Deutsche Fassung EN 12953-6:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	12
4 Allgemeine Anforderungen an Dampfkessel und Heißwasserkessel.....	16
4.1 Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsventile) gegen Drucküberschreitung	16
4.2 Werkstoffe für Ventile, Formstücke, Flansche und Verschraubungen	16
4.3 Schutzsysteme	16
4.4 Energiezufuhr.....	17
4.4.1 Allgemeines.....	17
4.4.2 Anfahren.....	18
4.4.3 Kesselabschaltung.....	19
4.5 Rauchgasbeheizte Wasservorwärmer (Economiser)	19
4.6 Abschläm- und Entleerungseinrichtungen.....	19
4.7 Wasserqualität.....	19
4.8 Schutz der Wasserqualität.....	19
4.8.1 Leitfähigkeit im Wasser des Dampfkessels.....	19
4.8.2 Kondensat in Dampfkesselanlagen	20
4.8.3 Wasserkreislauf in Heißwasserkessel-Anlagen.....	20
4.8.4 Zusatzwasser oder Speisewasser.....	21
4.9 System zur Temperaturüberwachung des Flammrohrs.....	21
5 Besondere Anforderungen an Dampfkessel.....	23
5.1 Wasserstandanzeiger.....	23
5.2 Dampfdruck- und Temperaturanzeige	26
5.3 Anschlussventile.....	26
5.3.1 Dampfaustritte	26
5.3.2 Speiseleitungsanschlüsse	26
5.4 Speisewasser-Zufuhr.....	27
5.5 Speisewasser-Regelung.....	27
5.6 Begrenzungs- und Überwachungseinrichtungen.....	27
5.6.1 Schutz vor niedrigem und hohem Wasserstand.....	27
5.6.2 Druckbegrenzung.....	28
5.6.3 Temperaturbegrenzung.....	28
5.6.4 Durchfluss-Überwachungseinrichtung	28
5.7 Elektrisch beheizte Dampfkessel.....	28
6 Besondere Anforderungen an Heißwasserkessel	30
6.1 Heißwasser-Erzeugungsanlagen.....	30
6.2 Sicherheits-Vor- und Rücklaufleitungen für offene Anlagen	31
6.3 Wasserzufuhr	32
6.4 Wasserstandanzeiger.....	32
6.5 Begrenzungs- und Überwachungseinrichtungen.....	33
6.5.1 Schutz vor Niedrigwasser	33
6.5.2 Druck- und Temperaturbegrenzung.....	33
6.5.3 Durchfluss-Überwachungseinrichtung	34
6.5.4 Schutz vor hohem Wasserstand.....	34

6.6	Entlüftungsventile.....	34
6.7	Druck- und Temperaturanzeige.....	34
6.8	Elektrisch beheizte Heißwasserkessel.....	35
6.9	Parallelbetrieb von Heißwasserkesseln.....	35
7	Betriebsanleitungen und betriebliche Aspekte einschließlich Wartung und Prüfung.....	36
8	Alarmer und Überwachungseinrichtungen der Kesselanlage.....	36
Anhang A (informativ) Typische Beispiele für Dampf- und Heißwasserkesselanlagen.....		37
A.1	Allgemeines.....	37
A.2	Legende zu den Bildern.....	37
A.3	Anlagen mit offenem System.....	39
A.4	Anlagen mit geschlossenem System.....	40
A.4.1	Heißwasseranlage mit Fremddruckhaltung und Ausdehnungssystem.....	40
A.4.2	Heißwasseranlage mit Eigendruckhaltung und Ausdehnungssystem — Dampfpolster im Kessel.....	41
A.4.3	Dampfkessel.....	42
A.5	Überhitzer und Wasservorwärmer (Economiser).....	43
A.5.1	Überhitzer.....	43
A.5.2	Wasservorwärmer (Economiser).....	44
Anhang B (informativ) Größenbestimmung des Ausdehnungsraums.....		45
B.1	Allgemeines.....	45
B.2	Erforderliche Daten.....	45
B.3	Gleichungen zur Größenbestimmung.....	46
Anhang C (informativ) Aspekte des Kesselbetriebs.....		49
C.1	Allgemeines.....	49
C.2	Wartung.....	49
C.3	Kesselbetrieb und Prüfung.....	49
Anhang D (informativ) Abschlamm- und Entleerungseinrichtungen.....		53
D.1	Allgemeines.....	53
D.2	Konstruktion von Abschlamm- und Entleerungseinrichtungen.....	53
Anhang E (informativ) Alarmer und Überwachung der Kesselanlage.....		55
E.1	Allgemeines.....	55
E.2	Bedingungen für Alarmer und die Überwachung.....	55
Anhang F (normativ) Anforderungen an Überwachungseinrichtungen.....		59
F.1	Allgemeine Anforderungen an Überwachungseinrichtungen.....	59
F.1.1	Allgemeines.....	59
F.1.2	Komponenten.....	59
F.1.3	Werkstoffe und Auslegung.....	59
F.1.4	Elektrische Ausrüstung.....	61
F.1.5	Prüfverfahren.....	62
F.1.6	Kennzeichnung.....	62
F.1.7	Betriebsanleitungen.....	62
F.2	Zusätzliche Anforderungen an Wasser-Überwachungseinrichtungen.....	62
F.2.1	Funktionale Anforderungen.....	62
F.2.2	Besondere Anforderungen an Wasserhärte-Überwachungseinrichtungen.....	63
F.2.3	Besondere Anforderungen an Einrichtungen zum Ermitteln und zur Überwachung auf das Eindringen von schädlichen Fremdstoffen in Wasser.....	63
F.2.4	Besondere Anforderungen an Überwachungseinrichtungen der Wasserleitfähigkeit.....	64
F.3	Zusätzliche Anforderungen an Durchfluss-Überwachungseinrichtungen.....	64
F.3.1	Auslegung.....	64
F.3.2	Überprüfung der Funktionsfähigkeit.....	65
Anhang G (informativ) Typische Beispiele für Ausdehnungssysteme.....		67
G.1	Allgemeines.....	67
G.2	Legende zu den Bildern.....	67

G.3	Empfehlungen für das Ausdehnungssystem.....	68
G.4	Ausdehnung und Druckhaltung bei Heißwasserkessel-Anlagen.....	70
G.4.1	Pumpengesteuertes Druckhaltesystem mit drucklosem Membran- Druckausdehnungsgefäß.....	70
G.4.2	Pumpengesteuertes Druckhaltesystem mit offenem Ausdehnungsgefäß.....	72
G.4.3	Membran-Druckausdehnungsgefäß mit festem Gaspolster.....	73
G.4.4	Membran-Druckausdehnungsgefäß mit druckgeregeltem Gaspolster	73
G.4.5	Geschlossenes Ausdehnungsgefäß mit festem Gaspolster	74
G.4.6	Geschlossenes Ausdehnungsgefäß mit Gas- oder Dampfpolster	75
Anhang H (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe		77
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU.....		78
Literaturhinweise		80

Bilder

Bild 1	— Anordnung der Messebenen.....	22
Bild 2	— Graphische Darstellung des Wasserstands.....	24
Bild 3	— Beispiel von Anschlüssen eines Wasserstand-Messgerätes	25
Bild 4	— Offene Anlage.....	32
Bild A.1	— Offene Heißwasseranlage	39
Bild A.2	— Heißwasseranlage mit Fremddruckhaltung und Ausdehnungssystem.....	40
Bild A.3	— Heißwasseranlage mit Eigendruckhaltung und Ausdehnungssystem — Dampfpolster im Kessel.....	41
Bild A.4	— Dampfkessel.....	42
Bild A.5	— Überhitzer.....	43
Bild A.6	— Wasservorwärmer (Economiser).....	44
Bild E.1	— Alarme für Öl- und Gasanwendungen	56
Bild E.2	— Alarme für Anwendungen mit festen Brennstoffen.....	58
Bild G.1	— Pumpengesteuertes Druckhaltesystem mit drucklosem Membran- Druckausdehnungsgefäß.....	71
Bild G.2	— Pumpengesteuertes Druckhaltesystem mit offenem Ausdehnungsgefäß	72
Bild G.3	— Membran-Druckausdehnungsgefäß mit festem Gaspolster.....	73
Bild G.4	— Membran-Druckausdehnungsgefäß mit druckgeregeltem Gaspolster	74
Bild G.5	— Geschlossenes Ausdehnungsgefäß mit festem Gaspolster.....	75
Bild G.6	— Geschlossenes Ausdehnungsgefäß mit Gas- oder Dampfpolster	76

Tabellen

Tabelle C.1 — Kontrollliste für Dampfkessel.....	49
Tabelle C.2 — Kontrollliste für Heißwasserkessel	50
Tabelle F.1 — Schutzgrade.....	61
Tabelle F.2 — Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Durchfluss-Überwachungseinrichtung	66
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte.....	78