

E DIN EN 12953-6:2023-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-06-02

Großwasserraumkessel - Teil 6: Anforderungen an die Ausrüstung für den Kessel;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12953-6:2023

Shell boilers - Part 6: Requirements for equipment for the boiler; German and English
version prEN 12953-6:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Allgemeine Anforderungen an Dampfkessel und Heißwasserkessel.....	15
4.1 Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsventile) gegen Drucküberschreitung	15
4.2 Werkstoffe für Ventile, Formstücke, Flansche und Verschraubungen	15
4.3 Schutzsysteme	15
4.4 Energiezufuhr.....	16
4.4.1 Allgemeines.....	16
4.4.2 Anfahren.....	17
4.4.3 Kesselabschaltung.....	17
4.5 Rauchgasbeheizte Wasservorwärmer (Economiser)	18
4.6 Abschlämm- und Entleerungseinrichtungen.....	18
4.7 Wasserqualität.....	18
4.8 Schutz der Wasserqualität.....	18
4.8.1 Leitfähigkeit im Wasser des Dampfkessels.....	18
4.8.2 Kondensat in Dampfkesselanlagen	19
4.8.3 Wasserkreislauf in Heißwasserkessel-Anlagen.....	19
4.8.4 Zusatzwasser oder Speisewasser	20
4.9 System zur Temperaturüberwachung des Flammrohrs.....	20
5 Besondere Anforderungen an Dampfkessel.....	21
5.1 Wasserstandanzeiger.....	21
5.2 Dampfdruck- und Temperaturanzeige	24
5.3 Anschlussventile.....	24
5.3.1 Dampfaustritte	24
5.3.2 Speiseleitungsanschlüsse	25
5.4 Speisewasser-Zufuhr.....	25
5.5 Speisewasser-Regelung.....	25
5.6 Begrenzungs- und Überwachungseinrichtungen.....	26
5.6.1 Schutz vor niedrigem und hohem Wasserstand.....	26
5.6.2 Druckbegrenzung.....	26
5.6.3 Temperaturbegrenzung.....	26
5.6.4 Durchfluss-Überwachungseinrichtung	26
5.7 Elektrisch beheizte Dampfkessel	27
6 Besondere Anforderungen an Heißwasserkessel	28
6.1 Heißwasser-Erzeugungsanlagen.....	28
6.2 Sicherheits-Vor- und Rücklaufleitungen für offene Anlagen	29
6.3 Wasserzufuhr	30
6.4 Wasserstandanzeiger.....	31
6.5 Begrenzungs- und Überwachungseinrichtungen.....	31

6.5.1	Schutz vor Niedrigwasser	31
6.5.2	Druck- und Temperaturbegrenzung.....	31
6.5.3	Durchfluss-Überwachungseinrichtung	32
6.5.4	Schutz vor hohem Wasserstand	32
6.6	Entlüftungsventile.....	32
6.7	Druck- und Temperaturanzeige.....	32
6.8	Elektrisch beheizte Heißwasserkessel.....	33
6.9	Parallelbetrieb von Heißwasserkesseln.....	33
7	Betriebliche Aspekte einschließlich Wartung und Prüfung.....	34
8	Alarmer und Überwachungseinrichtungen der Kesselanlage.....	34
Anhang A (informativ) Typische Beispiele für Dampf- und Heißwasserkesselanlagen.....		35
A.1	Allgemeines.....	35
A.2	Legende zu den Abbildungen	35
A.3	Anlagen mit offenem System	36
A.4	Anlagen mit geschlossenem System.....	37
A.4.1	Heißwasseranlage mit Fremddruckhaltung und Ausdehnungssystem	37
A.4.2	Heißwasseranlage mit Eigendruckhaltung und Ausdehnungssystem — Dampfpolster im Kessel	38
A.4.3	Dampfkessel.....	39
A.5	Überhitzer und Wasservorwärmer (Economiser)	40
A.5.1	Überhitzer.....	40
A.5.2	Wasservorwärmer (Economiser)	40
Anhang B (informativ) Größenbestimmung des Ausdehnungsraums		42
B.1	Allgemeines.....	42
B.2	Erforderliche Daten.....	42
B.3	Gleichungen zur Größenbestimmung.....	43
B.3.2	Geschlossene Ausdehnungsgefäße ohne Membran	44
Anhang C (informativ) Aspekte des Kesselbetriebs		46
C.1	Allgemeines.....	46
C.2	Wartung.....	46
C.3	Kesselbetrieb und Prüfung	46
Anhang D (informativ) Abschlamm- und Entleerungseinrichtungen.....		51
D.1	Allgemeines.....	51
D.2	Konstruktion von Abschlamm- und Entleerungseinrichtungen.....	51
Anhang E (informativ) Alarmer und Überwachung der Kesselanlage		53
E.1	Allgemeines.....	53
E.2	Bedingungen für Alarmer und die Überwachung.....	53
Anhang F (normativ) Anforderungen an Überwachungseinrichtungen.....		57
F.1	Allgemeine Anforderungen an Überwachungseinrichtungen.....	57
F.1.1	Allgemeines.....	57
F.1.2	Komponenten.....	57
F.1.3	Werkstoffe und Auslegung	57
F.1.4	Elektrische Ausrüstung	59
F.1.5	Prüfverfahren.....	60
F.1.6	Kennzeichnung	60
F.1.7	Betriebsanleitungen.....	60
F.2	Zusätzliche Anforderungen an Wasser-Überwachungseinrichtungen	60
F.2.1	Funktionale Anforderungen	60
F.2.2	Besondere Anforderungen an Wasserhärte-Überwachungseinrichtungen	61
F.2.3	Besondere Anforderungen an Einrichtungen zum Ermitteln und zur Überwachung auf das Eindringen von schädlichen Fremdstoffen in Wasser	61
F.2.4	Besondere Anforderungen an Überwachungseinrichtungen der Wasserleitfähigkeit.....	62
F.3	Zusätzliche Anforderungen an Durchfluss-Überwachungseinrichtungen	62
F.3.1	Auslegung	62

F.3.2	Überprüfung der Funktionsfähigkeit.....	63
Anhang G (informativ) Typische Beispiele für Ausdehnungssysteme.....		
G.1	Allgemeines.....	65
G.2	Legende zu den Abbildungen.....	65
G.3	Empfehlungen für das Ausdehnungssystem.....	66
G.4	Ausdehnung und Druckhaltung bei Heißwasserkessel-Anlagen.....	68
G.4.1	Pumpengesteuertes Druckhaltesystem mit drucklosem Membran- Druckausdehnungsgefäß	68
G.4.2	Pumpengesteuertes Druckhaltesystem mit offenem Druckausdehnungsgefäß	69
G.4.3	Membran-Druckausdehnungsgefäß mit festem Gaspolster.....	70
G.4.4	Membran-Druckausdehnungsgefäß mit druckgeregeltem Gaspolster	71
G.4.5	Geschlossenes Ausdehnungsgefäß mit festem Gaspolster	72
G.4.6	Geschlossenes Ausdehnungsgefäß mit Gas- oder Dampfpolster	73
Anhang H (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe		
		74
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/68/EU.....		
		75
Literaturhinweise		
		77

Bilder

Bild 1	— Anordnung der Messebenen.....	21
Bild 2	— Wasserstandanzeige.....	23
Bild 3	— Beispiel von Anschlüssen eines Wasserstand-Messgerätes	23
Bild 4	— Offene Anlage.....	30
Bild A.1	— Offene Heißwasseranlage	37
Bild A.2	— Heißwasseranlage mit Fremddruckhaltung und Ausdehnungssystem.....	37
Bild A.3	— Heißwasseranlage mit Eigendruckhaltung und Ausdehnungssystem — Dampfpolster im Kessel.....	38
Bild A.4	— Dampfkessel	39
Bild A.5	— Überhitzer	40
Bild A.6	— Wasservorwärmer (Economiser).....	41
Bild E.1	— Alarme für Öl- und Gasanwendungen	54
Bild E.2	— Alarme für Anwendungen mit festen Brennstoffen.....	56
Bild G.1	— Pumpengesteuertes Druckhaltesystem mit drucklosem Membran- Druckausdehnungsgefäß	69
Bild G.2	— Pumpengesteuertes Druckhaltesystem mit offenem Ausdehnungsgefäß	70
Bild G.3	— Membran-Druckausdehnungsgefäß mit festem Gaspolster	70
Bild G.4	— Membran-Druckausdehnungsgefäß mit druckgeregeltem Gaspolster	71

Bild G.5 — Geschlossenes Ausdehnungsgefäß mit festem Gaspolster.....	72
Bild G.6 — Geschlossenes Ausdehnungsgefäß mit Gas- oder Dampfpolster	73
Tabellen	
Tabelle C.1 — Kontrollliste für Dampfkessel.....	47
Tabelle C.2 — Kontrollliste für Heißwasserkessel	49
Tabelle F.1 — Schutzgrade.....	59
Tabelle F.2 — Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Durchfluss-Überwachungseinrichtung.....	64
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte.....	75