

DIN EN 12953-3:2016-12 (D)

Großwasserraumkessel - Teil 3: Konstruktion und Berechnung für drucktragende Teile; Deutsche Fassung EN 12953-3:2016

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	7
5 Allgemeines.....	7
5.1 Dampfkessel.....	7
5.2 Heißwasserkessel	8
5.3 Hauptschweißnähte	8
5.4 Schweißnahtfaktor	8
5.5 Thermische Auslegung der Flammrohre.....	8
5.6 Maße von drucktragenden Teilen.....	11
5.7 Bestimmung von Drücken	11
5.8 Zuschläge	12
5.9 Zusätzliche Materialanforderungen an Blechtafeln.....	13
5.10 Genormte Formstücke	13
5.11 Flansche.....	13
5.12 Auslegung nach dem analytischen Zulässigkeitsnachweis.....	13
5.13 Speisewasservorwärmer (Economizer) und Überhitzer.....	13
6 Berechnungstemperatur und zulässige Spannung.....	14
6.1 Berechnungstemperatur.....	14
6.2 Zulässige Spannung	15
7 Zylindrische Mäntel	15
7.1 Wanddicke.....	15
7.2 Grundlegende Berechnung für Innendruck.....	16
7.3 Kesselunterstützungen und Hebeösen.....	16
8 Ausschnitte und Abzweige in zylindrischen Mänteln.....	16
8.1 Allgemeines.....	16
8.2 Schweißnahtfaktor, alternatives Berechnungsverfahren, maximaler Durchmesser eines unverstärkten Ausschnitts.....	25
8.3 Auslegung von Ausschnitten und Abzweigen in zylindrischen Mänteln (Verschwächung und Verstärkung)	27
9 Böden	34
9.1 Unverankerte gewölbte Böden ohne Ausschnitte	34
9.2 Unverankerte ebene abnehmbare Verschlussdeckel.....	37
9.3 Unverankerte ebene Platten.....	39
10 Unterstützte ebene Böden, Verankerungen und Versteifungen	39
10.1 Lichter Abstand.....	39
10.2 Verankerte ebene Wandungen	41
11 Auslegung von Einzelausschnitten in ebenen Kesselböden.....	64
11.1 Unverstärkte Einzelausschnitte	64
11.2 Ausschnitte mit Abzweigen.....	65

11.3	Mann-, Kopf- und Handlöcher	66
12	Rohre ohne Ausschnitte und Rohrböden	67
12.1	Wanddicke gerader Rohre unter äußerem Überdruck	67
12.2	Wanddicke von geraden Rohren unter innerem Überdruck	68
12.3	Wanddicke und Unrundheit von Rohrbögen und Rohrbiegungen.....	68
12.4	Rauchrohre.....	71
12.5	Rohrteilung	75
12.6	Wanddicke von Rohrböden innerhalb von Rohrbündeln.....	75
13	Flammrohre, Flammrohrkomponenten und zylindrische Mäntel von Wendekammern unter äußerem Überdruck.....	75
13.1	Flammrohre	75
13.2	Berechnungslänge von zusammengesetzten Flammrohren	79
13.3	Flammrohrtoleranzen	79
13.4	Versteifungen	79
14	Befahr- und Besichtigungssöffnungen	83
14.1	Allgemeine Anforderungen.....	83
14.2	Arten und Mindestmaße von Befahr- und Besichtigungssöffnungen	83
14.3	Mindestauflagebreite einer Dichtung und Spiel von Verschlussdeckeln bei Befahr- und Besichtigungssöffnungen.....	86
14.4	Befahr- und Besichtigungssöffnungen in ebenen Böden	86
14.5	Anforderungen an den Befahrbereich bei Kesseln mit einem Mantel-Außendurchmesser über 1 400 mm	86
14.6	Zugänglichkeit und Anordnung von Befahr- und Besichtigungssöffnungen	87
Anhang A (informativ) Berechnungs-Formblatt für Kurvenabschnitte oder Wellen für „Walker“ -Typ.....		88
Anhang B (normativ) Berechnungstemperatur des Flammrohrs.....		90
B.1	Berechnung der maximalen und der mittleren Wandtemperatur des Flammrohres	90
Anhang C (informativ) Berechnung der Rohrbodentemperaturen.....		93
C.1	Allgemeines.....	93
C.2	Symbole	93
C.3	Berechnungsverfahren.....	94
C.4	Beispiel einer Berechnung mit dem Verfahren von C.3.....	108
Anhang D (normativ) An den Großwasserraumkessel angeschlossene Economizer und Überhitzer in Wasserrohrführung.....		111
D.1	Allgemeines.....	111
D.2	Auslegung von an den Großwasserraumkessel angeschlossenen Economizern und Überhitzern	112
Anhang E (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe		113
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/68/EU.....		114
Literaturhinweise		115