

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 Wasserrohrdurchführung..... | | 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 |