DIN EN 303-5:2012-10 (D)

Heizkessel - Teil 5: Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nennwärmeleistung bis 500 kW - Begriffe, Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 303-5:2012

Inhalt

Seite

Vorwort 5

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8
1.1 Allgemeines 8
1.2 Brennstoffe 8
1.2.1 Biogene Brennstoffe 9
1.2.2 Fossile Brennstoffarten 9
1.2.3 Andere feste Brennstoffe 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 11

4 Anforderungen 17
4.1 Allgemeine Anforderungen 17
4.2 Bauanforderungen 18
4.2.1 Fertigungsunterlagen 18
4.2.2 Heizkessel aus Stahl und solche aus Nichteisen-Metallen 18
4.2.3 Heizkessel aus Gusswerkstoffen 24
4.2.4 Anforderungen an die Gestaltung 25
4.3 Sicherheitsanforderungen 27
4.3.1 Allgemeines 27
4.3.2 Handbeschickung 28
4.3.3 Sicherheit gegen Rückbrand für automatische Heizkessel 28
4.3.4 Sicherheit gegen Brennstoffüberfüllung oder Unterbrechung der Brennstoffzufuhr 31
4.3.5 Sicherheit gegen Verbrennungsluftmangel oder unvollständiger Verbrennung 32
4.3.6 Oberflächentemperaturen 32
4.3.7 Heizgasseitige Dichtheit 32
4.3.8 Temperatur-Regel- und -Begrenzungseinrichtungen 32
4.3.9 Zubehör für den Heizkessel 34
4.4 Heiztechnische Anforderungen 34
4.4.1 Allgemeines 34
4.4.2 Kesselwirkungsgrad 35
4.4.3 Abgastemperatur 36
4.4.4 Förderdruck 36
4.4.5 Brenndauer 36
4.4.6 Kleinste Wärmeleistung 36
4.4.7 Emissionsgrenzwerte 36

5 Prüfung 38
5.1 Prüfbedingungen 38
5.1.1 Allgemeines 38
5.1.2 Wahl des zu prüfenden Heizkessels und seines Zubehörs 38
5.1.3 Zustand des Heizkessels 38
5.1.4 Typprüfung 38
5.2 Messgeräte und Messverfahren 39
5.3 Prüfbrennstoff 39
5.4 Druckprüfung von Heizkesseln aus Stahl oder Blechen aus Nichteisen-Metallen 41
5.4.1 Prüfung vor der Fertigung 41
5.4.2 Prüfung während der laufenden Fertigung 41

5.5 Druckprüfung von Heizkesseln aus Gusseisen oder Nichteisen-Metallguss ... 41
5.5.1 Prüfung vor der Fertigung ... 41
5.5.2 Prüfung während der laufenden Fertigung ... 42
5.6 Heizgasseitige Dichtheitsprüfung ... 43
5.7 Durchführung der heiztechnischen Prüfung ... 43
5.7.1 Allgemeines ... 43
5.7.2 Prüfstandaufbau ... 44
5.7.3 Messgrößen ... 44
5.7.4 Prüfmethode und Prüfdauer ... 45
5.8 Bestimmung der Wärmeleistung und des Kesselwirkungsgrades ... 45
5.8.1 Verfahren der Wärmeleistungsmessung ... 45
5.8.2 Bestimmung der Nennwärmeleistung ... 46
5.8.3 Bestimmung der kleinsten Wärmeleistung ... 46
5.8.4 Bestimmung des Kesselwirkungsgrades (direkte Methode) ... 46
5.8.5 Bestimmung der elektrischen Hilfsenergie ... 47
5.9 Bestimmung der Emissionswerte ... 47
5.9.1 Heizkessel mit Handbeschickung ... 47
5.9.2 Heizkessel mit automatischer Beschickung ... 47
5.9.3 Bestimmung der Emissionen bei kleinster Wärmeleistung ... 47
5.10 Berechnung ... 47
5.10.1 Kessel-Wärmeleistung ... 47
5.10.2 Feuerungsleistung ... 47
5.10.3 Kesselwirkungsgrad ... 47
5.10.4 Emissionen ... 48
5.11 Bestimmung des wasserseitigen Widerstandes ... 49
5.12 Oberflächentemperaturen ... 49
5.13 Funktionsüberprüfung des Temperaturreglers und des Sicherheitstemperatur-begrenzers am Heizkessel ... 49
5.14 Funktionsüberprüfung für ein schnellabschaltbares System ... 49
5.15 Funktionsüberprüfung der Einrichtung zur Abfuhr überschüssiger Wärme (für teilweise oder nichtabschaltbare Systeme) ... 50
5.16 Funktionsüberprüfung der Sicherheit und der Risikoanalyse ... 50
5.16.1 Allgemeines ... 50
5.16.2 Sicherheitsprüfung für automatische Heizkessel bei Brennstoffüberlastung und bei Blockierung der Brennstoffzufuhr ... 51
5.16.3 Sicherheitsprüfung bei Unterbrechung der Luftzufuhr ... 51
5.16.4 Sicherheitsüberprüfung der thermischen Leitung ... 51
5.16.5 Zusätzliche Prüfungen zum alternativen Nachweis der Sicherheitsanforderungen gegen Rückbrand ... 52

6 Prüfbericht und Prüfunterlagen ... 52

7 Kennzeichnung ... 53
7.1 Allgemeines ... 53
7.2 Angaben auf dem Kesselschild ... 53
7.3 Anforderungen an das Schild ... 53

8 Technische Unterlagen im Lieferumfang des Heizkessels ... 53
8.1 Allgemeines ... 53
8.2 Technische Informationen und Montageanleitung ... 54
8.3 Bedienungsanleitung ... 55

Anhang A (informativ) **Manuelle Messung von Staub im Abgasstrom, gravimetrische Bestimmung der staubförmigen Emissionen mit Filtern ... 56**

Anhang B (normativ) **Auslegungskriterien von Lösungen zur Verhinderung von Rückbrand ... 59**

Anhang C (informativ) **A–Abweichungen ... 65**
C.1 Allgemeines ... 65
C.2 Abweichungen für Österreich: ... 65
C.2.1 Allgemeines ... 65
C.2.2 Kesselwirkungsgrad bei Nennwärmeleistung und kleinster Wärmeleistung ... 65
C.2.3 Emissionsgrenzwerte ... 66
C.3 Abweichungen für Kroatien ... 67
C.4 Abweichungen für Dänemark ... 68

C.4.1 Abschnitt 4.4.2 Kesselwirkungsgrad **68**
C.4.2 Abschnitt 4.4.7 Emissionsgrenzwerte **68**
C.4.3 Abschnitt 5.1 Prüfgrundlage **69**
C.4.4 Abschnitt 8 Technische Dokumentation, die mit dem Heizkessel geliefert wird **69**
C.5 Abweichungen für Deutschland **69**
C.5.1 Abschnitt 4.4.7 Emissionsgrenzwerte **69**
C.5.2 Abschnitt 5.9 ..... **71**
C.6 Abweichungen für die Schweiz **71**
C.7 Abweichungen für Vereinigtes Königreich **72**
C.8 Abweichungen für Italien **78**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischer Norm und den wesentlichen Anforderungen der EU–Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)** **79**

Literaturhinweise **82**