

E DIN EN 303-5:2018-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2018-03-30

Heizkessel - Teil 5: Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nennwärmeleistung bis 500 kW - Begriffe, Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnung; Deutsche und Englische Fassung prEN 303-5:2018

Heating boilers - Part 5: Heating boilers for solid fuels, manually and automatically stoked, nominal heat output of up to 500 kW - Terminology, requirements, testing and marking; German and English version prEN 303-5:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
1.1 Allgemeines.....	8
1.2 Brennstoffe.....	9
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	12
4 Anforderungen.....	19
4.1 Allgemeine Anforderungen.....	19
4.1.1 Allgemeine Anforderungen für alle Kessel	19
4.1.2 Allgemeine Anforderungen für Brennwertkessel	20
4.2 Bauanforderungen.....	21
4.2.1 Fertigungsunterlagen	21
4.2.2 Heizkessel(-teile) aus Stahl.....	22
4.2.3 Heizkessel aus Gusswerkstoffen	27
4.2.4 Anforderungen an die Gestaltung.....	29
4.2.5 Anforderungen an den Kondensationsbetrieb	31
4.2.6 Anforderungen an Kessel mit äußerer Verbrennungsluftversorgung	32
4.3 Sicherheitsanforderungen	33
4.3.1 Allgemeines.....	33
4.3.2 Handbeschickung.....	34
4.3.3 Sicherheit gegen Rückbrand für automatische Heizkessel	34
4.3.4 Sicherheit gegen Brennstoffüberfüllung oder Unterbrechung der Brennstoffzufuhr.....	38
4.3.5 Sicherheit gegen Verbrennungsluftmangel oder unvollständiger Verbrennung.....	38
4.3.6 Oberflächentemperaturen	38
4.3.7 Undichtigkeit der Kesselkategorie 1.....	38
4.3.8 Temperatur-Regel- und -Begrenzungseinrichtungen	39
4.3.9 Zusätzliche Sicherheitsanforderungen an Brennwertkessel.....	40
4.3.10 Zusätzliche Sicherheitsanforderungen an Kessel mit äußerer Verbrennungsluftversorgung.....	40
4.3.11 Zubehör für den Heizkessel	41
4.4 Heiztechnische Anforderungen	42
4.4.1 Allgemeines.....	42
4.4.2 Energieeffizienz	42
4.4.3 Abgastemperatur.....	44
4.4.4 Förderdruck.....	44
4.4.5 Brenndauer	44
4.4.6 Kleinste Wärmeleistung.....	44
4.4.7 Emissionsgrenzwerte.....	45

5	Prüfung.....	47
5.1	Prüfbedingungen.....	47
5.1.1	Allgemeines.....	47
5.1.2	Wahl des zu prüfenden Heizkessels und seines Zubehörs	48
5.1.3	Zustand des Heizkessels	48
5.1.4	Typprüfung.....	48
5.2	Messgeräte und Messverfahren.....	48
5.3	Prüfbrennstoff.....	49
5.4	Druckprüfung von Heizkesseln aus Stahl oder Blechen aus Nichteisen-Metallen.....	51
5.4.1	Prüfung vor der Fertigung.....	51
5.4.2	Prüfung während der laufenden Fertigung	51
5.5	Druckprüfung von Heizkesseln aus Gusseisen oder Nichteisen-Metallguss.....	52
5.5.1	Prüfung vor der Fertigung.....	52
5.5.2	Prüfung während der laufenden Fertigung	52
5.6	Durchführung der heiztechnischen Prüfung.....	54
5.6.1	Allgemeines.....	54
5.6.2	Prüfstandaufbau.....	54
5.6.3	Messgrößen.....	54
5.6.4	Prüfmethode und Prüfdauer	55
5.6.5	Heizkessel mit automatischer Beschickung.....	56
5.7	Bestimmung der Wärmeleistung und des Kesselwirkungsgrades	56
5.7.1	Verfahren der Wärmeleistungsmessung.....	56
5.7.2	Bestimmung der Nennwärmeleistung.....	56
5.7.3	Bestimmung der kleinsten Wärmeleistung.....	57
5.7.4	Verifizierung der Nennwärmeleistung mit Kondensation	57
5.7.5	Verifizierung der geringsten kontinuierlichen Wärmeleistung mit Kondensation	57
5.7.6	Bestimmung des Kesselwirkungsgrades (direkte Methode)	57
5.7.7	Bestimmung der elektrischen Hilfsenergie.....	58
5.8	Bestimmung der Emissionswerte	58
5.8.1	Heizkessel mit Handbeschickung	58
5.8.2	Heizkessel mit automatischer Beschickung.....	58
5.8.3	Bestimmung der Emissionen bei kleinster Wärmeleistung.....	58
5.9	Berechnung	59
5.9.1	Kessel-Wärmeleistung.....	59
5.9.2	Feuerungsleistung	59
5.9.3	Kesselwirkungsgrad.....	59
5.9.4	Emissionen	60
5.10	Bestimmung des wasserseitigen Widerstands.....	61
5.11	Oberflächentemperaturen	61
5.12	Verifizierung von Kondensate	62
5.13	Funktionsüberprüfung des Temperaturreglers und des Sicherheitstemperaturbegrenzers am Heizkessel	62
5.14	Funktionsüberprüfung für ein schnellabschaltbares System.....	62
5.15	Funktionsüberprüfung der Einrichtung zur Abfuhr überschüssiger Wärme (für teilweise oder nichtabschaltbare Systeme)	63
5.16	Funktionsüberprüfung der Sicherheit und der Risikoanalyse.....	63
5.16.1	Allgemeines.....	63
5.16.2	Sicherheitsprüfung für automatische Heizkessel bei Brennstoffüberlastung und bei Blockierung der Brennstoffzufuhr	65
5.16.3	Sicherheitsprüfung bei Unterbrechung der Luftzufuhr.....	65
5.16.4	Sicherheitsüberprüfung der thermischen Leitung	65
5.16.5	Zusätzliche Prüfungen zum alternativen Nachweis der Sicherheitsanforderungen gegen Rückbrand.....	65
5.17	Sicherheitsprüfung für den kondensierenden Betrieb.....	66
5.18	Zusätzliche Sicherheitsprüfungen für Heizkessel mit äußerer Verbrennungsluftversorgung.....	66
5.18.1	Prüfung der Leckraten.....	66
5.18.2	Temperatur im Verbrennungsluftanschluss.....	66

5.18.3	Funktionale Sicherheits- und Gestaltungsbeschränkungen durch die Rezirkulation von Abgas in die Verbrennungsluftversorgung	66
6	Prüfbericht und Prüfunterlagen	67
7	Kennzeichnung	68
7.1	Allgemeines	68
7.2	Angaben auf dem Kesselschild	68
7.3	Anforderungen an das Schild	68
8	Technische Unterlagen im Lieferumfang des Heizkessels	68
8.1	Allgemeines	68
8.2	Technische Informationen und Montageanleitung	69
8.3	Bedienungsanleitung	71
	Anhang A (informativ) Manuelle Messung von Staub im Abgasstrom, gravimetrische Bestimmung der staubförmigen Emissionen mit Filtern	72
	Anhang B (normativ) Auslegungskriterien von Lösungen zur Verhinderung von Rückbrand	75
	Anhang C (informativ) A-Abweichungen	80
C.1	Allgemeines	80
	Anhang D (informativ) Installation von Heizkesseln mit Verbrennungsluftversorgung von außerhalb des Gebäudes	81
	Anhang E (informativ) Grenzwerte für Substanzen in dem Kondensat	83
	Anhang F (informativ) Empfohlene Analyseverfahren	84
	Anhang G (normativ) Berechnungsverfahren	85
G.1	Berechnung der jahreszeitbedingten Raumheizungsenergieeffizienz	85
G.2	Berechnung des Energieeffizienzindex (EEI)	87
G.3	Jahreszeitbedingte Heizemissionen	87
	Anhang H (normativ) Berechnungsverfahren für den Rezirkulationseinfluss	89
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG	90
	Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung der Kommission (EG) [2015/1189] und der delegierten Verordnung der Kommission (EG) [2015/1187]	93
	Literaturhinweise	95