DIN EN 15502-2-1:2025-07 (D)

Heizkessel für gasförmige Brennstoffe - Teil 2-1: Heizkessel der Bauart C und Heizkessel der Bauarten B2, B3 und B5 mit einer Nennwärmebelastung nicht größer als 1 000 kW; Deutsche Fassung EN 15502-2-1:2022+A1:2023 + AC:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe und Symbole 12
3.1 Begriffe 12
3.2 Symbole 13

4 Einteilung 13

5 Bauanforderungen 13
5.1 Allgemeines 13
5.2 Umstellung auf verschiedene Gase 13
5.3 Werkstoffe 14
5.4 Bauweise 14
5.4.1 Ausführung 14
5.4.2 Feststellen des Betriebszustandes 14
5.4.3 Bedienung und Wartung 14
5.4.4 Gas- und Wasseranschlüsse 14
5.4.5 Dichtheit 14
5.4.6 Verbrennungsluftzu- und Abgasabfuhr 14
5.4.7 Regelklappen 15
5.4.8 Luftüberwachung 15
5.4.9 Gas-/Luft-Verbundregelung 15
5.4.10 Gebläse 15
5.4.11 Drainage 16
5.4.12 Betriebssicherheit bei Hilfsenergieausfall 16
5.4.13 Besondere Vorgaben für Niedertemperaturkessel und Brennwertkessel 16
5.5 Brenner 16
5.6 Druckmessstutzen 16
5.7 Anforderungen für den Einsatz von Regel- und Sicherheitseinrichtungen 16
5.8 Zusätzliche Anforderungen an modular aufgebaute Kessel 16
5.8.101 Zusätzliche Anforderungen an Rückschlagventile in Kesseln der Bauart $C_{(10)}$ und Kesselmodulen der Bauart $C_{(11)}$ 16

6 Elektrische Sicherheit 16

7 Regel- und Steuereinrichtungen 16

8 Betriebssicherheit 16
8.1 Allgemeines 16
8.1.1 Eigenschaften der Normprüfgase und der Grenzgase 17
8.1.2 Allgemeine Prüfbedingungen 17
8.2 Dichtheit 21
8.2.1 Dichtheit des Gasweges 21
8.2.2 Dichtheit des Verbrennungskreises 21

8.2.3 Dichtheit des Wasserkreises 25
8.2.4 Dichtheit des häuslichen Wasserkreises 25
8.3 Wasserseitiger Strömungswiderstand 25
8.4 Wärmebelastung und Wärmeleistung 26
8.4.101 Zusätzliche betriebliche Anforderungen an Kesselmodule der Bauart $C_{(10)}$ und $C_{(11)}$ 26
8.5 Grenztemperaturen 27
8.5.1 Allgemeines 27
8.5.2 Grenztemperaturen der Voreinstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen 27
8.5.3 Grenztemperaturen der Seitenwände, der Vorderwand und der Abdeckung 27
8.5.4 Grenztemperaturen der Prüfwände und des Bodens 27
8.5.101 Außentemperatur der Leitungen, wo die Leitungen mit Wänden in Berührung sind oder durch eine Wand hindurchgehen 27
8.6 Zündung, Durchzündung, Flammenstabilität 27
8.6.1 Allgemeines 27
8.6.2 Grenzbedingungen 27
8.6.3 Besondere Abgasbedingungen 28
8.6.4 Verminderung des Gasdurchflusses am Zündbrenner 31
8.6.101 Widerstand gegen Zug bei Kesseln der Bauart B 31
8.7 Drosselung des Gasdruckes 32
8.8 Fehler beim Schließen des Gasventils unmittelbar vor dem Hauptbrenner 32
8.9 Vorspülen 32
8.9.101 Allgemeines 32
8.9.102 Prüfungen und Prüfbedingungen für die Vorspülung 34
8.9.103 Anforderungen an die Überprüfung des Schutzbereiches einer Verbrennungskammer 34
8.9.104 Prüfbedingungen für die Überprüfung des Schutzbereiches einer Verbrennungskammer 34
8.9.105 Anforderungen an die Überprüfung der normalen Zündung in einem brennbaren Gas/Luftgemisch bei Kesseln der Bauart C mit eingebautem Gebläse 35
8.9.106 Prüfbedingungen für die Überprüfung der normalen Zündung in einem brennbaren Gas/Luftgemisch bei Kesseln der Bauart C mit eingebautem Gebläse 35
8.10 Arbeitsweise eines dauernd brennenden Zündbrenners, wenn das Gebläse während der Pausenzeit anhält 35
8.11 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen 35
8.11.1 Allgemeines 35
8.11.2 Für die Aufstellung an einem teilweise geschützten Ort vorgesehene Kessel 35
8.11.3 Kombinationskessel 35
8.11.4 Bedienungseinrichtungen 35
8.11.5 Zündeinrichtungen 35
8.11.6 Flammenüberwachungseinrichtung 35
8.11.7 Druckregler 36
8.11.8 Temperaturregel- und Wassertemperaturbegrenzungseinrichtungen 36
8.11.101 Luftüberwachung 36
8.12 Kohlenstoffmonoxid 39
8.12.1 Allgemeines 39
8.12.2 Grenzbedingungen 39
8.12.3 Besondere Bedingungen 41
8.12.4 Kohlenstoffablagerung 44
8.12.5 Zusätzliche Prüfungen für Niedertemperaturkessel und Brennwertkessel 44
8.13 NOx 44
8.14 Besondere Vorkehrungen für Kessel, die für die Aufstellung an teilweise geschützten Orten vorgesehen sind 44
8.15 Kondensatbildung 44
8.16 Temperatur der Abgase 44
8.16.101 Allgemeines 44
8.16.102 Bezeichnung und Messung der Normtemperaturen des Abgassystems 45
8.17 Schallleistungspegel 45
8.101 Mechanischer Widerstand und Stabilität der Leitungen, der Windschutzeinrichtung und der Anschlussstücke 45
8.101.1 Allgemeine Anforderung 45

8.101.2 Druckfestigkeit ... 46
8.101.3 Seitliche Kraft ... 46
8.101.4 Flexible Metallrohre ... 47
8.102 Anforderungen an Kunststoff in Abgasabführungsleitungen, Windschutzeinrichtungen und Anschlussstücke von Kesseln ... 47
8.102.1 Thermischer Widerstand ... 47
8.102.2 Werkstoffe ... 48
8.103 Anforderungen an elastomere Dichtungen und elastomere Dichtmittel in den Abgasabführungsleitungen, Windschutzeinrichtungen und Anschlussstücken ... 54
8.103.1 Eigenschaftsbeschreibung ... 54
8.103.2 Langzeitwiderstand gegen thermische Belastung ... 54
8.103.3 Langzeitwiderstand gegen Kondensataussetzung ... 55
8.103.4 Reihenprüfung über Beständigkeit gegen Kondensat ... 56
8.103.5 Entspannungsverhalten ... 57
8.103.6 Druckverformung ... 57
8.103.7 Widerstand gegen niedrige Temperaturen ... 57
8.103.8 Verbindungen mit elastomeren Dichtungen ... 57
8.104 Zusätzliche Anforderungen an Rückschlagventile in Kesseln der Bauart $C_{(10)}$ und Kesselmodulen der Bauart $C_{(11)}$ ... 58
8.104.1 Allgemeines ... 58
8.104.2 Nennbetriebstemperatur am Rückschlagventil ... 58
8.104.3 Dichtheit des Rückschlagventils ... 58
8.104.4 Funktionale Dauerhaftigkeit des Rückschlagventils ... 59
8.104.5 Sicherheit von Kesseln im Falle eines defekten Rückschlagventils ... 59
8.105 Zusätzliche Anforderungen für die Beurteilung der maximalen Wärmebelastung des Sammelrohrsystems von Kesseln der Bauart $C_{(11)}$ ... 61
8.105.1 Anforderungen an das Sammelrohr ohne Windbedingungen ... 61
8.105.2 Zusätzliche Anforderungen an das Sammelrohrsystem aufgrund von Windeinfluss ... 62
9 Wirkungsgrade ... 62
10 Elektrische Hilfsenergie ... 62
11 Risikoanalyse ... 62
12 Kennzeichnung und Anleitungen ... 62
12.1 Kennzeichnung des Kessels ... 62
12.2 Anleitungen ... 62
12.2.1 Installationsanleitungen ... 62
12.2.2 Anleitungen für Bedienung und Wartung ... 69
12.3 Redaktionelle Darbietung ... 69
Anhang XA (normativ) Prüfeinrichtung für Kessel der Bauart C_2 ... 83
Anhang XB (normativ) Prüfmethode zur Bestimmung des Einflusses von Langzeitwärmebelastung, Langzeitkondensatbelastung, wechselseitiges Kondensieren oder Nicht-Kondensieren und Widerstand gegen UV-Strahlung ... 84
Anhang XC (informativ) Dieser Anhang ist absichtlich leer ... 85
Anhang XD (informativ) Beispiel zur Berechnung des Sammelrohrsystems für Kessel der Bauart $C_{(11)}$ ... 86
Anhang ZA (informativ) Absichtlich leer gelassen ... 88
Anhang ZB (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die sich den Methoden zur Prüfung des Wirkungsgrades der EU-Richtlinie 92/42/EWG, bezogen auf den Wirkungsgrad von neuen Heizkesseln mit einer Leistung von 4 kW bis 400 kW widmen ... 89
Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Kommissionsverordnung (EU) Nr. 813/2013 L 239/136 ... 90

Anhang ZD (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung nach der abzudeckenden delegierten Verordnung (EU) Nr. 811/2013 der Kommission L 239/1 93

Anhang ZE (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/142/EG..... 96

Literaturhinweise 107