DIN EN 15502-2-1:2022-11 (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 1000 kW; Deutsche Fassung EN 15502-2-1:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe und Symbole 13
3.1 Begriffe 13
3.2 Symbole 14

4 Einteilung 14

5 Bauanforderungen 14
5.1 Allgemeines 14
5.2 Umstellung auf verschiedene Gase 14
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 15
5.4.7 Regelklappen 16
5.4.8 Luftüberwachung 16
5.4.9 Gas-/Luft-Verbundregelung 16
5.4.10 Gebläse 16
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

6 Elektrische Sicherheit 17

7 Regel- und Steuereinrichtungen 17

8 Betriebssicherheit 17
8.1 Allgemeines 17
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 26
8.2.4 Dichtheit des häuslichen Wasserkreises 26
8.3 Wasserseitiger Strömungswiderstand 26

8.4 Wärmebelastung und Wärmeleistung ... 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
8.6 Zündung, Durchzündung, Flammenstabilität ... 28
8.6.1 Allgemeines ... 28
8.6.2 Grenzbedingungen ... 28
8.6.3 Besondere Abgasbedingungen ... 28
8.6.4 Verminderung des Gasdurchflusses am Zündbrenner ... 32
8.7 Drosselung des Gasdruckes ... 32
8.8 Fehler beim Schließen des Gasventils unmittelbar vor dem Hauptbrenner ... 32
8.9 Vorspülen ... 32
8.9.103 Anforderungen an die Überprüfung des Schutzbereiches einer Verbrennungskammer ... 34
8.9.104 Prüfbedingungen für die Überprüfung des Schutzbereiches einer Verbrennungskammer ... 35
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 ... 36
8.11.5 Zündeinrichtungen ... 36
8.11.6 Flammenüberwachungseinrichtung ... 36
8.11.7 Druckregler ... 36
8.11.8 Temperaturregel- und Wassertemperaturbegrenzungseinrichtungen ... 36
8.12 Kohlenstoffmonoxid ... 40
8.12.1 Allgemeines ... 40
8.12.2 Grenzbedingungen ... 40
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
8.17 Schallleistungspegel ... 46

9 Wirkungsgrade ... 63

10 Elektrische Hilfsenergie ... 64

11 Risikoanalyse ... 64

12 Kennzeichnung und Anleitungen ... 64
12.1 Kennzeichnung des Kessels ... 64
12.2 Anleitungen ... 64
12.2.1 Installationsanleitungen ... 64
12.2.2 Anleitungen für Bedienung und Wartung ... 70
12.3 Redaktionelle Darbietung ... 71

Bilder ... 71

Auflistung von Tabellen und Nummern ... 82

Anhänge 83

Anhang XA (normativ) Prüfeinrichtung für Kessel der Bauart C_2 84

Anhang XB (normativ) Prüfmethode zur Bestimmung des Einflusses von Langzeitwärmebelastung, Langzeitkondensatbelastung, wechselseitiges Kondensieren oder Nicht-Kondensieren und Widerstand gegen UV-Strahlung 85

Anhang XC (informativ) Dieser Anhang ist absichtlich leer 86

Anhang XD (informativ) Beispiel zur Berechnung des Sammelrohrsystems für Kessel der Bauart $C_{(11)}$ 87

Anhang ZA (informativ) Absichtlich leer gelassen 89

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 90

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 91

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 94

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 97

Literaturhinweise 108