

DIN EN 15502-2-1:2013-01 (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 15502-2-1:2012

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe, Definitionen und Symbole	11
3.1 Begriffe und Definitionen.....	11
3.2 Symbole.....	13
4 Einteilung	14
5 Bauanforderungen	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Umstellung auf verschiedene Gase.....	14
5.3 Werkstoffe	14
5.3.1 Allgemeines	14
5.3.2 Werkstoffe und Dicke der Wände und Rohre mit wasserseitigem Arbeitsdruck für Kessel der Druckklasse 3.....	14
5.3.3 Verbindungen des häuslichen Warmwassers.....	14
5.3.4 Thermische Dämmung.....	14
5.3.101 Haltbarkeit gegen Korrosion der Abgasabführungsleitungen	14
5.4 Bauweise	15
5.4.1 Ausführung	15
5.4.2 Prüfung des Betriebszustandes	15
5.4.3 Gebrauch und Wartung.....	15
5.4.4 Anschlüsse der Gas- und Wasserrohre	15
5.4.5 Dichtheit	16
5.4.6 Luftzufuhr und Abgasabführung	16
5.4.6.102 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabfuhr	16
5.4.6.103 Windschutzeinrichtung.....	16
5.4.6.104 Schutzgitter.....	17
5.4.5.105 Anschlussstück	17
5.4.7 Drosselklappen.....	17
5.4.8 Luftüberwachung	17
5.4.9 Gas/Luft-Verbundregelungen.....	18
5.4.10 Gebläse.....	18
5.4.11 Entleerung	18
5.4.12 Betriebssicherheit bei Ausfall der Hilfsenergie	18
5.4.13 Besondere Anforderungen an Niedertemperaturkessel und Brennwertkessel.....	18
5.5 Brenner	19
5.6 Druckmesspunkte	19
5.7 Anforderungen für die Anwendung von Regel- und Sicherheitseinrichtungen	20
5.7.1 Allgemeines	20
5.7.2 Einrichtungen zur Voreinstellung und zur Anpassung an den Wärmebedarf	20
5.7.3 Gasweg.....	20
5.7.4 Druckregler	20
5.7.5 Zündeinrichtungen	20
5.7.6 Flammenüberwachungseinrichtungen	20
5.7.7 Gas/Luft-Verbundregelung.....	20

5.7.8	Temperaturregel- und Wassertemperaturbegrenzungseinrichtungen	20
5.7.9	Fernbedienung	20
5.7.10	Ausdehnungsgefäß und Druckmessgerät	20
5.7.11	Schutz gegen Frost für Kessel, die dafür vorgesehen sind, an teilweise geschützten Orten aufgestellt zu werden	20
5.7.12	Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen für den sanitären Warmwasserkreislauf	21
5.101	Zusätzliche Anforderungen für modular aufgebaute Kessel	21
6	Elektrische Sicherheit	21
7	Regelungen	21
8	Betriebssicherheit.....	21
8.1	Allgemeines	21
8.1.1	Eigenschaften der Normprüfgase und der Grenzgase	21
8.1.2	Allgemeine Prüfbedingungen.....	21
8.2	Dichtheit.....	23
8.2.1	Dichtheit des Gasweges	23
8.2.2	Dichtheit des Verbrennungskreises	23
8.2.3	Dichtheit des Wasserkreislaufes.....	27
8.2.4	Dichtheit des häuslichen Wasserkreislaufes.....	27
8.3	Hydraulischer Widerstand	27
8.4	Wärmebelastung und Wärmeleistung	27
8.5	Grenztemperaturen.....	28
8.5.1	Allgemeines	28
8.5.2	Grenztemperaturen der Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen.....	28
8.5.3	Grenztemperaturen der Seitenwände, der Vorderwand und des Oberteils.....	28
8.5.4	Grenztemperaturen der Prüfwände und des Fußbodens	28
8.5.101	Außentemperatur der Leitungen, wo die Leitungen mit Wänden in Berührung sind oder durch eine Wand hindurchgehen.....	28
8.6	Zündung, Überzünden, Flammenstabilität.....	28
8.6.1	Allgemeines.....	28
8.6.2	Grenzbedingungen	28
8.6.3	Besondere Bedingungen	28
8.6.4	Verminderung des Gasdurchflusses am Zündbrenner	31
8.6.101	Widerstand gegen Zug bei Kesseln der Bauart B	31
8.7	Verringerung des Gasdruckes	32
8.8	Fehlerhaftes Schließen des Gasventils unmittelbar vor dem Hauptbrenner	32
8.9	Verspülung.....	32
8.9.101	Allgemeines.....	32
8.9.102	Überprüfung des natürlichen Schutzes einer Verbrennungskammer	34
8.9.103	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-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen	35
8.11.1	Allgemeines	35
8.11.2	Kessel, dafür vorgesehen, an einem teilweise geschützten Ort aufgestellt zu werden.....	35
8.11.3	Kombikessel.....	35
8.11.4	Regeleinrichtungen	35
8.11.5	Züleinrichtungen	35
8.11.6	Flammenüberwachungseinrichtung	35
8.11.7	Gasdruckregler	36
8.11.8	Thermostate und Wassertemperaturbegrenzer.....	36
8.11.101	Luftmangelsicherung	36
8.11.101.1	Allgemeines.....	36
8.11.101.2	Überwachung der Luftzufuhr oder der Abgasabführung	36
8.12	Kohlenmonoxid.....	39
8.12.1	Allgemeines	39
8.12.2	Grenzbedingungen	39
8.12.3	Besondere Bedingungen	40
8.12.4	Rußbildung	42
8.12.5	Zusätzliche Prüfungen für Niedertemperaturkessel und Brennwertkessel.....	42

8.13	NO	42
Literaturhinweise		87
8.14	Besondere Vorkehrungen für Kessel, die dafür vorgesehen sind, an teilweise geschützten Stellen aufgestellt zu werden	42
8.15	Kondensatbildung	42
8.16	Temperatur der Abgase	42
8.16.101	Allgemeines	42
8.16.102	Bezeichnung und Messung der Normtemperaturen des Abgassystems	43
8.101	Mechanischer Widerstand und Stabilität der Leitungen, der Windschutzeinrichtung und des Anschlussstückes	44
8.101.1	Allgemeines	44
8.101.2	Druckfestigkeit	44
8.101.3	Seitliche Kraft	45
8.101.4	flexible Metallrohre	45
8.102	Anforderungen für Kunststoff in Abgasabführungsleitungen, Windschutzeinrichtungen und Abschlussstücke für Kessel	46
8.102.1	Thermischer Widerstand	46
8.102.2	Werkstoffe	46
8.103	Anforderungen an elastomere Dichtungen und elastomere Dichtmittel in den Abgasabführungsleitungen, Windschutzeinrichtungen und Anschlussstücken	52
8.103.1	Eigenschaftsbeschreibung	52
8.103.2	Langzeitwiderstand gegen thermische Belastung	52
8.103.3	Langzeitwiderstand gegen Kondensatbehandlung	53
8.103.4	Reihenprüfung über Beständigkeit gegen Kondensat	54
8.103.5	Entspannungsverhalten	55
8.103.6	Druckverformung	55
8.103.7	Widerstand gegen niedrige Temperaturen	55
8.103.8	Verbindungen mit elastomeren Dichtungen	56
9	Nutzbare Wirkungsgrade	56
10	Elektrische Hilfsenergie	56
11	Risikoabschätzung	56
12	Kennzeichnung und Anleitungen	56
12.1	Kennzeichnung des Kessels	56
12.2	Anleitungen	56
12.2.1	Technische Anleitungen	56
12.2.2	Anleitungen für den Betreiber	60
12.3	Vorstellung	60
12.4	Zusätzliche Kennzeichnung und Anleitungen im Falle von Kesseln, die an einem teilweise geschützten Ort aufzustellen sind	60
101	Bilder	61
102	Auflistung von Tabellen und Nummern	73
103	Anhänge	73
Anhang AA	(informativ) Normen, die durch diese Norm in Verbindung mit Teil 1 ersetzt werden	74
Anhang BB	(normativ) Prüfeinrichtung für Kessel der Bauart C ₂	76
Anhang CC	(normativ) Prüfmethode zur Bestimmung des Einflusses von Langzeitwärmelastung, Langzeitkondensatbelastung, wechselseitiges Kondensieren oder nicht Kondensieren und Widerstand gegen UV-Strahlung	77
Anhang DD	(informativ) Änderungen in der Gasbeschaffenheit	78
Anhang ZA	(informativ) Abschnitte dieser europäischen Norm, die notwendige Anforderungen oder Bestimmungen der EU Richtlinie 2009/142/EG „Richtlinie über Gasverbrauchseinrichtungen (Kodifizierte Fassung)“ (GAD) betreffen	83
Anhang ZB	(informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen 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	86
Literaturhinweise		87