

DIN EN 13278:2014-03 (D)

Konvektions-Raumheizer für gasförmige Brennstoffe mit offener Verbrennungskammer; Deutsche Fassung EN 13278:2013

Inhalt	Seite
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
3.1 Konvektions-Gasraumheizer mit offener Verbrennungskammer	8
3.2 Gase	9
3.3 Bau des Gerätes	11
3.3.1 Gasversorgung	11
3.3.2 Brenner	12
3.3.3 Abgasführende Teile	12
3.3.4 Stell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	13
3.4 Sichern von Voreinstellgeräten oder Stellgliedern	14
3.5 Betriebsweise	15
3.5.1 Gasdurchfluss	15
3.5.2 Verbrennung des Gases	15
3.6 Kennzeichnung von Gerät und Verpackung	17
4 Klasseneinteilung der Geräte	17
4.1 Klasseneinteilung nach der Art der verwendeten Gase (Kategorien)	17
4.1.1 Klasseneinteilung der Gase	17
4.1.2 Gerätekategorien	18
4.2 Klasseneinteilung nach der Art der Abgasabführung	18
5 Anforderungen an die Bauweise	19
5.1 Allgemeines	19
5.1.1 Umstellung auf andere Gase	19
5.1.2 Werkstoffe und Bauweise	20
5.1.3 Zugänglichkeit für Wartung und Gebrauch	21
5.1.4 Anschlüsse	21
5.1.5 Dichtheit der gasführenden Teile	22
5.1.6 Dichtheit der abgasführenden Teile (Geräte der Art B1)	22
5.1.7 Abgasabführung	22
5.1.8 Elektrische Ausrüstung	23
5.1.9 Sicherheit der Betriebsweise bei Schwankung, Unterbrechung und Wiedereinsetzen der Hilfsenergie	23
5.1.10 Schutzvorrichtung	24
5.2 Voreinstellgeräte, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	24
5.2.1 Allgemeines	24
5.2.2 Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss	24
5.2.3 Absperrventile	25
5.2.4 Flammenüberwachungseinrichtung	26
5.2.5 Druckregler	26
5.2.6 Feuerungsautomat	26
5.2.7 Temperaturregler	26
5.2.8 Abgasaustrittsüberwachung	27
5.3 Zündeinrichtungen	27
5.3.1 Allgemeines	27
5.3.2 Zündbrenner	27

5.4	Abgasabführung (nur für Geräte der Art B14)	28
5.5	Flammenüberwachungseinrichtung (nur für Geräte mit Feuerungsautomat)	28
5.6	Zündbrenner oder Startgas	28
5.6.1	Geräte ohne Feuerungsautomat	28
5.6.2	Geräte mit Feuerungsautomat	28
5.7	Hauptflammenzündung	29
5.7.1	Allgemeines	29
5.7.2	Geräte ohne Feuerungsautomat	29
5.7.3	Geräte mit Feuerungsautomat	29
5.7.4	Direktzündung	29
5.8	Brenner	29
5.8.1	Allgemeines	29
5.8.2	Pfannenbrenner	29
5.9	Motoren und Ventilatoren	30
5.9.1	Allgemeines	30
5.10	Druckmessstutzen	30
5.11	Zusätzliche Anforderungen für Geräte mit einem Außenventilator zur Förderung der Abgase	30
5.11.1	Allgemeines	30
5.11.2	Zugänglichkeit der Verkleidung und Türen	30
5.11.3	Maße der Öffnungen	30
5.11.4	Schrauben	30
6	Anforderungen an die Betriebsweise	30
6.1	Allgemeines	30
6.2	Dichtheit	31
6.2.1	Dichtheit der gasführenden Teile	31
6.2.2	Dichtheit der abgasführenden Teile und korrekte Abführung der Verbrennungsprodukte	31
6.2.3	Entweichen unverbrannten Gases	31
6.3	Wärmebelastungen	31
6.3.1	Nennwärmebelastung	31
6.3.2	Startgas-Wärmebelastung	31
6.3.3	Kleinstell-Wärmebelastung	31
6.4	Temperaturen an verschiedenen Geräteteilen	32
6.4.1	Temperaturen an den Außenteilen des Gerätes	32
6.4.2	Temperatur von Bauteilen	32
6.4.3	Temperatur von Fußboden, Regalen und Wänden	32
6.5	Zünden, Durchzünden, Flammenstabilität	32
6.5.1	Zünden und Durchzünden (alle Geräte)	32
6.5.2	Flammenstabilität	33
6.5.3	Schwankung der Hilfsenergie	33
6.6	Druckregler	33
6.7	Verbrennung	34
6.7.1	CO-Konzentration bei allen Geräten	34
6.7.2	Messung der Stickstoffoxide NOx (alle Geräte)	34
6.8	Rußbildung	34
6.8.1	Kalter Zustand des Gerätes	34
6.8.2	Warmer Zustand des Gerätes	34
6.8.3	Langzeitprüfung	34
6.9	Abgasaustrittsüberwachung	35
6.9.1	Atmosphärenwächter (nur für Geräte der Art B11AS und B14AS)	35
6.9.2	Abgasüberwachungseinrichtung (nur für Geräte der Art B11BS und B14BS)	35
6.10	Flammenüberwachungseinrichtung	35
6.10.1	Thermoelektrische Einrichtung	35
6.10.2	Feuerungsautomat	36
6.11	Abgaskontrolleinrichtung (Nur für Geräte der Art B14)	36
6.11.1	Allgemeines	36
6.11.2	Reduzierte Versorgungsspannung	36
6.11.3	Abgasstau	36
6.12	Wirkungsgrad	36
7	Prüfungen	37

7.1	Allgemeines	37
7.1.1	Eigenschaften der Prüfgase: Normprüfgase und Grenzgase	37
7.1.2	Allgemeine Prüfbedingungen	37
7.1.3	Anwendung der Prüfgase	38
7.1.4	Prüfdrücke	39
7.2	Dichtheit	40
7.2.1	Dichtheit der gasführenden Teile	40
7.2.2	Dichtheit der abgasführenden Teile und Abgasabführung	41
7.2.3	Entweichen von unverbranntem Gas	43
7.3	Wärmebelastung	43
7.3.1	Nennwärmebelastung	43
7.3.2	Durchfluss der Festdüsen bei Geräten ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss, oder solchen, bei denen die Funktion des Voreinstellgerätes aufgehoben ist	45
7.3.3	Wirksamkeit der Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss bei Geräten ohne Druckregler ..	45
7.3.4	Startgas-Wärmebelastung	46
7.3.5	Kleinstell-Wärmebelastung	46
7.4	Temperatur an verschiedenen Geräteteilen	46
7.4.1	Allgemeines	46
7.4.2	Temperaturen der Außenteile	46
7.4.3	Temperatur von Bauteilen	46
7.4.4	Temperatur von Fußboden, Regalen und Wänden	46
7.5	Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität	47
7.5.1	Zünden und Durchzünden	47
7.5.2	Flammenstabilität	49
7.6	Druckregler	50
7.6.1	In Betrieb befindlicher Druckregler	50
7.6.2	Außer Betrieb gesetzter Druckregler	50
7.7	Verbrennungsgüte	51
7.7.1	Allgemeines	51
7.7.2	Prüfung unter Grenzbedingungen	52
7.7.3	Zusätzliche Prüfungen unter besonderen Bedingungen	53
7.7.4	Messung der Stickoxide NOx (alle Geräte)	54
7.8	Rußbildung	55
7.8.1	Allgemeines	55
7.8.2	Bestimmung der Rußzahl	55
7.8.3	Prüfbedingungen	55
7.9	Abgasüberwachung	56
7.9.1	Allgemeines	56
7.9.2	Atmosphärenwächter (nur für Geräte der Art B11AS und B14AS)	56
7.9.3	Thermische Abgasüberwachungseinrichtung (nur für Geräte der Art B11BS und B14BS) ..	57
7.10	Flammenüberwachungseinrichtung	58
7.10.1	Thermoelektrische Züandsicherung	58
7.10.2	Feuerungsautomat	58
7.11	Abgaskontrolleinrichtung (Nur für Geräte der Art B14)	59
7.11.1	Allgemeines	59
7.11.2	Reduzierung der Versorgungsspannung	59
7.11.3	Abgasstau	59
7.12	Wirkungsgrad	59
7.12.1	Aufstellung und Gaszufuhr	59
7.12.2	Bestimmung des Wirkungsgrades	60
8	Kennzeichnung und Anleitungen	61
8.1	Allgemeines	61
8.2	Kennzeichnung	61
8.2.1	Kennzeichnung der Geräte	61
8.2.2	Aufkleber für Überprüfung der Abgaswege	62
8.2.3	Sonstige Kennzeichnung	62
8.2.4	Warnhinweise	62
8.2.5	Kennzeichnung der Verpackung	63
8.2.6	Verwendung von Symbolen auf Gerät und Verpackung	63
8.3	Anleitungen	65
8.3.1	Allgemeines	65

8.3.2	Technische Anleitungen für Anschluss und Einstellung	65
8.3.3	Bedienungs- und Wartungsanleitung	67
8.3.4	Zusatzangaben	68
Anhang A (informativ) Nationale Situationen		81
A.1	Allgemeines	81
A.2	Verwendung der im Hauptteil der Norm aufgelisteten Kategorien in den verschiedenen Ländern	81
A.3	Anschlussdrücke der Geräte	84
A.4	National oder regional verwendete Kategorien	85
A.5	Prüfgase für national oder regional verteilte Sondergase	87
A.6	Gasanschlüsse in den einzelnen Ländern	88
A.7	Abgasanschlüsse (siehe 5.1.7)	90
Anhang B (normativ) Gleichwertigkeitsregeln		91
B.1	Umstellung der Kategorien innerhalb eines engeren Wobbeindexbereiches	91
B.2	Umstellung der Kategorien innerhalb eines engeren Wobbeindexbereiches	92
B.3	Umstellung von Kategorien innerhalb eines breiteren Wobbeindexbereiches	92
Anhang C (informativ) Anordnung der Gasventile		93
Anhang D (informativ) Bezeichnung der Brenngase		94
Anhang E (normativ) Gerät zur Bestimmung der Rußzahl		96
E.1	Pumpe	96
E.2	Sonde	96
E.3	Filterpapier	96
E.4	Grauskala	96
Anhang F (informativ) Symbole und Abkürzungen		97
Anhang G (normativ) Nationale Sonderbedingungen		98
G.1	Belgien	98
Anhang H (normativ) Durchführung von NO _x -Umrechnungen		99
Anhang I (normativ) Kleiderschutz		100
I.1	Anwendungsbereich	100
I.2	Anforderungen	100
I.2.1	Zugang	100
I.2.2	Kräfte	100
I.3	Prüfung	100
I.3.1	Zugang	100
I.3.2	Kräfte	101
Anhang J (informativ) A-Abweichungen		102
J.1	A-Abweichungen	102
Anhang K (informativ) Wichtigste technische Änderungen im Vergleich zur Ausgabe von 2003		103
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/142/EG		105
Literaturhinweise		108