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 Zündsicherung 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 NOx-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