DIN EN 1020:2010-05 (D)

Gasbefeuerte Warmlufterzeuger mit verstärkter Konvektion für den nicht-häuslichen Gebrauch mit einer Nennwärmebelastung nicht über 300 kW, mit Gebläse zur Beförderung der Verbrennungsluft und/oder der Abgase; Deutsche Fassung EN 1020:2009

Inhalt

Seite

Vorwort ... 8

1 Anwendungsbereich ... 9

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe ... 11
3.1 Das Gerät und seine Bestandteile ... 11
3.2 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen ... 14
3.3 Betrieb des Gerätes ... 16
3.4 Gase ... 19
3.5 Betriebs- und Messbedingungen ... 21
3.6 Bestimmungsland ... 22

4 Einteilung der Geräte ... 22
4.1 Einteilung nach der Art, der verwendeten (Kategorien) ... 22
4.2 Einteilung von Geräten, entsprechend der verwendeten Gase ... 23
4.2.1 Kategorie I ... 23
4.2.2 Kategorie II ... 23
4.2.3 Kategorie III ... 24
4.3 Einteilung nach der Art der Abgasabführung ... 24

5 Bau- und Konstruktionsanforderungen ... 26
5.1 Allgemeines ... 26
5.1.1 Umstellung auf andere Gase ... 26
5.1.2 Werkstoffe und Bauweise ... 27
5.1.3 Zugänglichkeit für Wartung und Gebrauch ... 27
5.1.4 Wärmedämmung ... 28
5.1.5 Gasanschlussverbindung ... 28
5.1.6 Dichtheit ... 28
5.1.7 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung ... 29
5.1.8 Zufuhr und Verteilung von Luft zur Raumheizung ... 32
5.1.9 Prüfung des Betriebszustandes ... 33
5.1.10 Elektrische Ausrüstung ... 33
5.1.11 Funktionssicherheit bei Schwankungen, Unterbrechung und Wiederkehr der Hilfsenergie ... 33
5.1.12 Motoren und Gebläse ... 33
5.2 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen ... 34
5.2.1 Allgemeines ... 34
5.2.2 Voreinstelleinrichtungen für den Gasdurchfluss und Bereichsregler ... 34
5.2.3 Lufteinstelleinrichtung ... 35
5.2.4 Handbetätigte Regeleinrichtungen ... 35
5.2.5 Druckregler ... 36
5.2.6 Mehrfachstellgeräte ... 36
5.2.7 Zündsicherungen ... 36
5.2.8 Automatische Absperrventile ... 36
5.2.9 Brennerregelsysteme ... 39
5.2.10 Gasfilter ... 40
5.2.11 Einrichtungen der Gas-Luft-Verbundregelung ... 40
5.3 Zündeinrichtungen ... 41
5.3.1 Allgemeines ... 41
5.3.2 Zündeinrichtung für den Hauptbrenner ... 41

5.3.3 Zündbrenner 41
5.4 Beförderung der Verbrennungsluft und/oder der Abgase 41
5.4.1 Geräte der Bauarten B_{14} und B_{44} 41
5.4.2 Alle Geräte außer den Bauarten B_{14} und B_{44} 42
5.5 Flammenüberwachungssystem 43
5.5.1 Geräte der Bauarten B_{14} und B_{44} 43
5.5.2 Alle Geräte außer den Bauarten B_{14} und B_{44} 44
5.6 Bildung der Startgasflamme 45
5.6.1 Geräte der Bauarten B_{14} und B_{44} 45
5.6.2 Alle Geräte außer den Bauarten B_{14} und B_{44} 46
5.7 Bildung der Hauptflamme 48
5.7.1 Geräte der Bauarten B_{14} und B_{44} 48
5.7.2 Alle Geräte außer den Bauarten B_{14} und B_{44} 48
5.8 Hauptbrenner 49
5.9 Einrichtung zur Fernbedienung 49
5.10 Temperaturregler und Regelung der Lufttemperatur 49
5.10.1 Allgemeine Anforderungen 49
5.10.2 Überhitzungsschutz 50
5.10.3 Überhitzungsregler 50
5.10.4 Sicherheitstemperaturbegrenzer/Überhitzungsregler 50
5.10.5 Regeleinrichtung für die Gebläseverzögerung 50
5.10.6 Messfühler 50
5.11 Gasdruckmessstutzen 50
5.12 Sicherheitsabblaseeinrichtungen in der Brennkammer 51
5.13 Einrichtungen für die Inbetriebnahme und die Prüfung 51
5.14 Zusätzliche Anforderungen an Geräte zur Aufstellung im Freien 51
5.14.1 Allgemeines 51
5.14.2 Zuluftstutzen 51
5.14.3 Zugangsplatten und -türen 51
5.14.4 Abmessungen der Öffnungen 51
5.14.5 Befestigungsschrauben 51

6 Betriebsanforderungen 52
6.1 Betriebssicherheit 52
6.1.1 Dichtheit 52
6.1.2 Wärmebelastungen 53
6.1.3 Grenztemperaturen 54
6.1.4 Zündung, Durchzünden, Flammenstabilität 55
6.1.5 Verbrennung 56
6.1.6 Sicherheitstemperaturbegrenzer 58
6.1.7 Dauerprüfung des Wärmeaustauschers 59
6.1.8 Wirksamkeit der Vorspülung 59
6.1.9 Witterungsbeständigkeit 59
6.2 Wirkungsgrad 59

7 Prüfverfahren 60
7.1 Allgemeines 60
7.1.1 Kennwerte von Prüfgasen: Normprüfgase und Grenzgase 60
7.1.2 Bedingungen für die Herstellung der Prüfgase 60
7.1.3 Praktische Anwendung der Prüfgase 63
7.1.4 Prüfdrücke 64
7.1.5 Prüfverfahren 65
7.1.6 Allgemeine Prüfbedingungen 65
7.2 Bau und Konstruktion 71
7.2.1 Gasfeuerungsautomaten (handbetätigte Einrichtungen) 71
7.2.2 Öffnungszeit beim Zünden 71
7.2.3 Sicherheitszeit (Schließen) 71
7.2.4 Sicherheitszeit 71
7.3 Funktionssicherheit 72
7.3.1 Dichtheit 72
7.3.2 Wärmebelastungen 75

7.3.3 Grenztemperaturen 78
7.3.4 Zündung, Durchzünden, Flammenstabilität 81
7.3.5 Verbrennung 96
7.3.6 Sicherheitstemperaturbegrenzer 111
7.3.7 Dauerprüfung des Wärmetauschers 113
7.3.8 Wirksamkeit der Vorspülung 113
7.3.9 Witterungsbeständigkeit 115
7.4 Wirkungsgrad 120
7.4.1 Allgemeine Prüfbedingungen 120
7.4.2 Prüfbedingungen 120
7.4.3 Prüfverfahren 121
7.4.4 Messgenauigkeit 121
7.4.5 Berechnung des Wirkungsgrades 121
7.4.6 Zusätzliche Prüfungen für Geräte mit modulierender oder Groß/Klein-Regelung 124

8 Kennzeichnung und Anleitungen 125
8.1 Kennzeichnung des Gerätes 125
8.1.1 Bezeichnung 125
8.1.2 Typenschild 125
8.1.3 Zusätzliche Kennzeichnung 126
8.2 Kennzeichnung der Verpackung 126
8.3 Verwendung von Symbolen auf dem Gerät und auf der Verpackung 126
8.3.1 Elektrische Versorgung 126
8.3.2 Gasart 126
8.3.3 Gasanschlussdruck 127
8.3.4 Bestimmungsland 127
8.3.5 Kategorie 128
8.3.6 Sonstige Angaben 128
8.3.7 Emissionen 128
8.4 Anleitungen 128
8.4.1 Allgemeines 128
8.4.2 Technische Anleitungen für Installation und Einstellung 129
8.4.3 Bedienungs- und Instandhaltungsanleitungen 130
8.4.4 Wartungsanleitung 131
8.4.5 Zündanleitung 131
8.4.6 Umstellanleitung 131

9 Bewertung der Übereinstimmung von POCED mit ihren dazugehörenden Windschutzeinrichtungen 131
9.1 Allgemeines 131
9.2 Typprüfung 132
9.2.1 Vorgezogene Typprüfung 132
9.2.2 Weitere Typprüfung 132
9.2.3 Probenahme für die Typprüfung 132
9.3 Werkseitige Fertigungskontrolle (FPC) 132
9.3.1 Allgemeines 132
9.3.2 Ausrüstung 134
9.3.3 Rohmaterialien und Bauteile 134
9.3.4 Prüfung und Bewertung des Erzeugnisses 134
9.3.5 Erzeugnisse ohne Übereinstimmung 134

Anhang A (informativ) Nationale Situation 135
A.1 Allgemeines 135
A.2 In der Norm genannte und in den verschiedenen Ländern vertriebene Kategorien 135
A.3 Geräteanschlussdrücke entsprechend den in A.2 angegebenen Kategorien 137
A.4 Spezielle Kategorien, die national oder örtlich vertrieben werden 138
A.4.1 Allgemeines 138
A.4.2 Definition der besonderen Kategorien 140
A.4.3 Einstellglieder für den Gasdurchfluss, für die Luftansaugung und Druckregelgeräte 143
A.4.4 Umstellung auf verschiedene Gase 143
A.5 Prüfgase zu den in A.4 genannten besonderen Kategorien 143
A.6 In den verschiedenen Ländern übliche Gasanschlussverbindungen 145
A.7 Abgasanschlüsse in den verschiedenen Ländern 146

Anhang B (informativ) **Äquivalenzregeln** **147**
B.1 Umrüstung auf Kategorien innerhalb eines eingeschränkten Wobbeindexbereiches **147**
B.2 Umrüstung auf Kategorien mit identischem Wobbeindexbereich **147**
B.3 Umrüstung auf Kategorien mit einem größeren Wobbeindexbereich **148**

Anhang C (normativ) **Einteilung nach Art der Abgasabführung** **149**
C.1 Bauart B_1 ..... **149**
C.2 Bauart B_2 ..... **150**
C.3 Bauart B_4 ..... **152**
C.4 Bauart B_5 ..... **153**
C.5 Bauart C_1 ..... **154**
C.6 Bauart C_3 ..... **155**

Anhang D (normativ) **Anforderungen und Prüfverfahren für separate Zuluft-/Abgasrohre** **156**
D.1 Anforderungen **156**
D.1.1 Druckverluste **156**
D.1.2 Druckverlust durch Windeinwirkung **156**
D.1.3 Saugdruck durch Windeinwirkung **156**
D.1.4 Abgasrückführung **156**
D.2 Prüfverfahren **156**
D.2.1 Druckverlust in ruhiger Luft **156**
D.2.2 Druckverlust durch Windeinwirkung **156**
D.2.3 Saugdruck durch Windeinwirkung **156**
D.2.4 Abgasrückführung **156**
D.2.5 Windprüfbedingungen **157**

Anhang E (informativ) **Installations- und Prüfeinrichtungen (siehe 5.13)** **160**
E.1 Geräte mit automatischer Zündung einer Startgasflamme **160**
E.2 Geräte mit direkter automatischer Zündung des Hauptbrenners **160**

Anhang F (informativ) **Kennzeichnung von Gasarten, die in den verschiedenen Ländern vorhanden sind** **161**

Anhang G (informativ) **Anforderungen in EN 1020, die sich auf die Konstruktion und den Bau von nach EN 676:1996 behandelten Gasgebläsebrennern beziehen** **163**

Anhang H (informativ) **A-Abweichungen** **164**
H.1 Allgemeines **164**
H.2 Schweiz **164**

Anhang I (normativ) **Besondere nationale Bedingungen** **165**
I.1 Besondere nationale Bedingungen **165**
I.2 Belgien **165**
I.3 Italien **165**

Anhang J (informativ) **Nationale Lösungen für Länder deren nationale Behörden angeschlossene CEN Mitglieder sind** **166**
J.1 Kategorien, die in dieser Norm aufgeführt sind und in den verschiedenen Ländern vertrieben werden **166**
J.2 Geräteanschlussdrücke entsprechend den in J.1 genannten Kategorien **166**
J.3 Besondere Kategorien, die in den verschiedenen Ländern vertrieben werden **166**
J.4 Gase und Prüfdrücke entsprechend den besonderen Kategorien aus J.3 ..... **166**

Anhang K (informativ) **Berechnung der Konversion von NO_x** **167**

Anhang L (informativ) **Ein Beispiel für Stichprobenpläne** **168**
L.1 Stichprobenpläne **168**
L.1.1 Allgemeines **168**
L.1.2 Annehmbares Qualitätsniveau (AQL) **168**
L.1.3 Das Prüfniveau **168**
L.1.4 Normale, verschärfte oder gemilderte Einsichtnahme **168**
L.1.5 Einzelne, doppelte, mehrfache oder aufeinander folgende Stichproben **168**
L.1.6 Qualität eines LOSES **168**
L.2 Prüfniveaus und Verfahrensweisen **169**
L.2.1 Wareneingang **169**

L.2.2 Ansichten in Arbeit **169**
L.2.3 Abgeschlossene Wareneingangskontrollen **169**

Anhang ZA (informativ) **Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EG-Richtlinien betreffen** **170**

Anhang ZB (informativ) **Abschnitte dieser Europäischen Norm, die sich auf die Vorschriften der Europäischen Bauproduktenrichtlinie beziehen** **173**
ZB.1 Anwendungsbereich und dazugehörende Eigenschaften **173**
ZB.2 Verfahren für die Bestätigung der Übereinstimmung von Bauprodukten **175**
ZB.2.1 Systeme für die Bestätigung der Übereinstimmung **175**
ZB.2.2 EC-Zertifikat und Übereinstimmungserklärung **176**
ZB.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung **178**

Literaturhinweise **179**