DIN EN 203-1:2024-07 (D)

Großküchengeräte für gasförmige Brennstoffe - Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 203-1:2021+A1:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 10

1 Anwendungsbereich ... 11

2 Normative Verweisungen ... 11

3 Begriffe ... 13
3.1 Begriffe bezüglich Gase und Drücke ... 13
3.2 Begriffe für die Bauweise der Gasgeräte ... 14
3.2.1 Begriffe für die gasführenden Teile ... 14
3.2.2 Begriffe bezüglich des Brenners ... 16
3.2.3 Begriffe für den Verbrennungsbereich ... 16
3.2.4 Begriffe für die Hilfsausrüstung ... 17
3.3 Begriffe bezüglich der Betriebsweise der Gasgeräte ... 19
3.3.1 Begriffe bezüglich Gasdurchflusswerte ... 19
3.3.2 Begriffe bezüglich der Gasverbrennung ... 20

4 Klassifizierung ... 22

5 Anforderungen an die Bauweise ... 23
5.1 Allgemeines ... 23
5.1.1 Umstellung auf verschiedene Gase ... 23
5.1.2 Werkstoffe und Art der Bauweise ... 24
5.1.3 Betrieb, Reinigung und Wartung ... 25
5.1.4 Gasanschluss ... 25
5.1.5 Dichtheit ... 26
5.1.6 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung ... 26
5.1.7 Sichtbarkeit der Flammen ... 28
5.1.8 Elektrische Sicherheit ... 28
5.1.9 Bauliche Anforderungen an Fächer für Gaszylinder ... 28
5.1.10 Reinigbarkeit von Werkstoffen mit Lebensmittelkontakt ... 29
5.2 Besondere Anforderungen an die gasführenden Teile ... 29
5.2.1 Allgemeines ... 29
5.2.2 Stellgerät für den Gasdurchfluss und Absperrvorrichtung ... 30
5.2.3 Hilfsausrüstungen ... 32
5.2.4 Brenner ... 34
5.2.5 Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss ... 34
5.3 Besondere Anforderungen ... 35
5.3.1 Verschütten oder Überlaufen von Nahrungsmitteln ... 35
5.3.2 Stabilität und mechanische Sicherheit ... 35
5.3.3 Schutz vor Brandgefahr ... 35
5.3.4 An die Wasserleitung angeschlossene Geräte ... 36
5.3.5 Druckbeanspruchte Teile ... 36
5.3.6 Geräte mit wärmeleitender Flüssigkeit ... 36

6 Anforderungen an die Leistung ... 36
6.1 Dichtheit ... 36
6.1.1 Dichtheit der gasführenden Teile ... 36
6.1.2 Dichtheit der abgasführenden Teile bei Geräten der Art B ... 37
6.2 Ermittlung des Gasdurchflusses ... 37
6.2.1 Nennwärmebelastung (Q_n) ... 37

6.2.2 Gesamtgasdurchfluss ... 38
6.2.3 Reduzierter Gasdurchfluss ... 38
6.2.4 Wärmebelastung des Zündbrenners ... 38
6.3 Sicherheit der Betriebsweise ... 38
6.3.1 Brenner ... 38
6.3.2 Grenztemperaturen ... 39
6.3.3 Zünden — Durchzünden — Flammenstabilität ... 40
6.3.4 Sicherheitseinrichtungen der Verbrennungsprodukte für Geräte der Art B_{11BS} ... 41
6.3.5 Vorspülen ... 41
6.4 Gegenseitige Beeinflussung der Brenner ... 42
6.5 Hilfsausrüstung ... 42
6.5.1 Flammenüberwachungseinrichtung ... 42
6.5.2 Zündeinrichtung ... 43
6.6 Einrichtung zum Nachweis des Verbrennungsluftstroms ... 43
6.6.1 Allgemeines ... 43
6.6.2 Überwachung der Verbrennungsluft oder des Durchflusses der Abgasabführung ... 44
6.6.3 Druckkontrolle der Verbrennungsluft oder der Verbrennungsprodukte ... 44
6.6.4 Regeleinrichtung für das Gas/Luft-Verhältnis ... 44
6.7 Verbrennung ... 44
6.7.1 Alle Geräte (in ruhiger Luft) ... 44
6.7.2 Besondere Bedingungen ... 45
6.8 Hilfsenergie ... 45
6.8.1 Schwankungen der elektrischen Energie ... 45
6.8.2 Abschaltung der elektrischen Energie ... 45
6.8.3 Andere Arten von Hilfsenergien ... 45
6.9 Rationelle Energienutzung ... 45
6.10 Betriebsanforderungen – Temperatur des LPG-Zylinders und seines Einstellfaches ... 45
6.10.1 Temperatur der Wände des Einstellfaches ... 45
6.10.2 Temperatur des LPG-Zylinders ... 46

7 Prüfbedingungen ... 46
7.1 Allgemeines ... 46
7.1.1 Eigenschaften der Prüfgase ... 46
7.1.2 Anforderungen für die Herstellung der Prüfgase ... 46
7.1.3 Prüfraum ... 46
7.1.4 Vorbereitung des Gerätes ... 46
7.1.5 Durchführung der Prüfungen ... 47
7.1.6 Prüfdrücke ... 48
7.1.7 Durchführung der Prüfungen ... 48
7.1.8 Fehlergrenze der Messinstrumente ... 49
7.2 Dichtheit ... 49
7.2.1 Dichtheit der gasführenden Teile ... 49
7.2.2 Dichtheit der abgasführenden Teile und einwandfreie Abführung der Abgase von Geräten der Art B ... 50
7.3 Ermittlung der Gasdurchflusswerte ... 51
7.3.1 Allgemeines ... 51
7.3.2 Nennwärmebelastung ... 51
7.3.3 Gesamtgasdurchfluss ... 53
7.3.4 Reduzierter Gasdurchfluss ... 54
7.3.5 Zündeinrichtung ... 54
7.4 Sicherheit der Betriebsweise ... 54
7.4.1 Brenner ... 54
7.4.2 Grenztemperaturen ... 55
7.4.3 Zünden — Durchzünden — Flammenstabiltät ... 56
7.5 Hilfsausrüstung ... 61
7.5.1 Flammenüberwachungseinrichtung ... 61
7.6 Verbrennung ... 62
7.6.1 Allgemeines ... 62

7.6.2 Prüfungen unter normalen Bedingungen ... 64
7.6.3 Spezielle Prüfung für Geräte der Art B ... 65
7.6.4 Prüfung mit Grenzgas für Verrußung ... 66
7.7 Einrichtung zum Nachweis des Verbrennungsluftstroms ... 66
7.7.1 Allgemeines ... 66
7.7.2 Überwachung der Verbrennungsluft oder des Durchflusses der Abgase ... 66
7.7.3 Druckkontrolle der Verbrennungsluft oder der Verbrennungsprodukte ... 67
7.8 Sonderprüfungen ... 68
7.8.1 Stabilität und mechanische Sicherheit ... 68
7.8.2 Druckbeaufschlagte Teile ... 68
7.8.3 Geräte mit wärmeleitender Flüssigkeit ... 68
7.9 Prüfverfahren – Überhitzen des LPG-Zylinders und seines Einstellfaches ... 68
7.10 Rationelle Energienutzung ... 69

8 Kennzeichnung und Anleitungen ... 69
8.1 Allgemeine Anforderungen an die Kennzeichnung und Anleitungen ... 69
8.2 Kennzeichnung am Gerät ... 69
8.2.1 Typenschild, Beschriftung und Verpackung ... 69
8.2.2 Zusätzliche Kennzeichnungen am Gerät und an der Verpackung ... 70
8.3 Anleitung für die Installation und Einstellung ... 70
8.3.1 Anforderungen an die Installation und Einstellung ... 70
8.3.2 Zusätzliche Anforderungen an die Installation und Einstellung ... 72
8.4 Bedienungs- und Wartungsanleitung ... 72
8.4.1 Anforderungen an die Bedienungs- und Wartungsanleitung ... 72
8.4.2 Zusätzliche Anforderungen an die Bedienungs- und Wartungsanleitung ... 73

Anhang A (informativ) Nationale Situationen ... 80
A.1 In den einzelnen Ländern geltende Anschlussbedingungen (siehe 5.1.4) ... 80
A.2 In den einzelnen Ländern geltende Anforderungen für die Abgasanschlussverbindungen (siehe 5.1.6.5) ... 81
A.3 Kategorien, Prüfgase und Prüfdrücke ... 82

Anhang B (normativ) Verwendung von Symbolen auf den Geräten und Verpackung ... 83
B.1 Allgemeines ... 83
B.2 Stromversorgung ... 83
B.3 Gasart ... 83
B.4 Anschlussdruck ... 84
B.5 Bestimmungsland ... 84
B.6 Kategorie ... 84
B.7 Andere optionale Angaben ... 84
B.8 Nennwärmebelastung eines Brenners ... 84
B.9 Nennwärmebelastung aller Brenner eines Gerätes ... 84

Anhang C (informativ) Dreisprachige Liste der Gerätearten, die in den Anwendungsbereich der EN 203-1 und den entsprechenden Teil 2 fallen ... 85

Anhang D (informativ) Zusammensetzung der gasführenden Teile ... 87
D.1 Mindestanforderungen für Geräte mit oder ohne Gebläse, aber mit permanentem oder wechselndem Zündbrenner und Geräte mit Gebläse und Vorspülung ... 87
D.2 Mindestanforderungen für Geräte mit Gebläse, ohne permanenten oder wechselnden Zündbrenner und ohne Vorspülung ... 88

Anhang E (normativ) Werkstoffe mit Lebensmittelkontakt ... 89

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung 2016/426/EU ... 92

Literaturhinweise ... 95

Bilder

Bild 1 — Einrichtung für die Prüfung der Dichtheit ... 74

Bild 2 — Prüfung von Gasgeräten Art B unter abnormalen Zugbedingungen 75

Bild 3 — Einrichtung für die Prüfung bei Windeinfall 76

Bild 4 — Anordnung der Prüfeinrichtung bei Windeinfall 76

Bild 5 — Prüfstand für die Abgasabführungssicherheitseinrichtung 77

Bild 6 — Beispiel für Probeentnahmesonde für Gasgeräte mit Gehrung 78

Bild 7 — Beispiel für Probeentnahmesonde für Gasgeräte Art A und B mit Schornstein 79

Bild D.1 — Mindestanforderungen für Geräte mit oder ohne Gebläse, aber mit permanentem oder wechselndem Zündbrenner und Geräte mit Gebläse und Vorspülung 87

Bild D.2 — Mindestanforderungen für Geräte mit Gebläse, ohne permanenten oder wechselnden Zündbrenner und ohne Vorspülung 88

Tabellen

Tabelle 1 — Temperaturgrenzwerte während des normalen Betriebs 39

Tabelle 2 — Temperaturgrenzwerte während des abnormalen Betriebs 39

Tabelle 3 — Maximale Abschaltzeit im Verhältnis zur Blockade 41

Tabelle 4 — Untere Explosionsgrenze und maximal zulässiger Wert des Gas/Luft-Verhältnisses 43

Tabelle 5 — Maximaler Druckanstieg im LPG-Zylinder 46

Tabelle 6 — Normwerte zur Bestimmung von überschüssiger Luft 60

Tabelle 7 — $CO_{2,N}$-Konzentrationen der Verbrennungsprodukte in Prozent 63

Tabelle A.1 — In den einzelnen Ländern geltende Gasanschlussbedingungen 80

Tabelle A.2 — In den einzelnen Ländern übliche Durchmesser der Abgasrohre 81

Tabelle B.1 — Symbole für die einzelnen Gasarten 83

Tabelle E.1 — Anforderungen hinsichtlich verschiedener Kriterien von Werkstoffen mit Lebensmittelkontakt 89

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Verordnung 2016/426/EU 92