

E DIN EN 509:2021-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-03-19

Dekorative Gasgeräte mit Brennstoffeffekt; Deutsche und Englische Fassung prEN 509:2021

Decorative fuel-effect gas appliances; German and English version prEN 509:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
3.1 Dekorative Gasgeräte mit Brennstoffeffekt.....	9
3.2 Bau des Geräts	9
3.2.1 Gasversorgung.....	9
3.2.2 Brenner.....	10
3.2.3 Abgasführende Teile	11
3.2.4 Hilfseinrichtungen	11
3.3 Betriebsweise	12
3.3.1 Gasdurchfluss	12
3.3.2 Verbrennung des Gases	12
4 Klasseneinteilung der Geräte.....	15
4.1 Klasseneinteilung nach der Art der verwendeten Gase (Kategorien)	15
4.1.1 Klasseneinteilung der Gase.....	15
4.1.2 Gerätekategorien.....	15
4.2 Klasseneinteilung nach der Art der Abgasabführung	15
5 Anforderungen an die Bauweise	16
5.1 Allgemeines	16
5.1.1 Umstellung auf andere Gase	16
5.1.2 Werkstoffe und Bauweise.....	17
5.1.3 Zugänglichkeit für Wartung und Gebrauch	18
5.1.4 Anschlüsse	18
5.1.5 Dichtheit der gasführenden Teile	19
5.1.6 Zwischenräume.....	19
5.1.7 Elektrische Ausrüstung	19
5.1.8 Sicherheit der Betriebsweise bei Schwankung, Unterbrechung und Wiedereinsetzen der Hilfsenergie	20
5.2 Voreinstellgeräte, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	20
5.2.1 Allgemeines	20
5.2.2 Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss.....	20
5.2.3 Einstelleinrichtung für das Flammenbild.....	21
5.2.4 Handbetätigte Regeleinrichtungen	21
5.2.5 Druckregler	22
5.2.6 Mehrfachstellgeräte	22
5.2.7 Flammenüberwachungseinrichtungen	22
5.2.8 Absperrventile	23
5.2.9 Feuerungsautomat.....	23
5.2.10 Abgasüberwachungseinrichtung	23
5.3 Zündeinrichtungen	24
5.3.1 Allgemeines	24
5.3.2 Zündbrenner	24

5.4	Flammenüberwachungseinrichtungen	24
5.4.1	Allgemeines	24
5.4.2	Geräte mit einem automatischen Brennersystem	25
5.5	Zündbrenner oder Startgasflamme	25
5.5.1	Geräte mit einem nicht-automatischen Brennersystem	25
5.5.2	Geräte mit einem automatischen Brennersystem	25
5.6	Hauptflammenzündung	25
5.6.1	Allgemeines	25
5.6.2	Geräte mit einem nicht-automatischen Brennersystem	25
5.6.3	Geräte mit einem automatischen Brennersystem	25
5.6.4	Direktzündung	25
5.7	Brenner	26
5.7.1	Allgemeines	26
5.7.2	Pfannenbrenner	26
5.8	Zeitschaltuhren	26
5.9	Druckmessstutzen	26
6	Anforderungen an die Betriebsweise	26
6.1	Dichtheit der gasführenden Teile und Abgasabführung	26
6.1.1	Dichtheit der gasführenden Teile	26
6.1.2	Abgasabführung	27
6.1.3	Entweichen unverbrannten Gases aus dem Brenner	27
6.2	Wärmebelastungen	27
6.2.1	Nennwärmebelastung	27
6.2.2	Startgas-Wärmebelastung	27
6.2.3	Kleinstell-Wärmebelastung	27
6.3	Temperatur an verschiedenen Geräteteilen	27
6.3.1	Temperatur an den Außenteilen des Gerätes	27
6.3.2	Temperatur von Bauteilen	28
6.3.3	Temperatur des Fußbodens	28
6.4	Zünden, Durchzünden, Flammenstabilität	28
6.4.1	Zünden und Durchzünden	28
6.4.2	Flammenstabilität	28
6.4.3	Wirkungen von Luftbewegungen im Raum	29
6.4.4	Schwankungen der Hilfsenergie	29
6.5	Druckregler	29
6.6	Verbrennungsgüte	29
6.6.1	CO-Konzentration für alle Geräte	29
6.6.2	Sonderbedingungen	29
6.6.3	Messung von Stickstoffoxyden, NO _x	29
6.7	Rußbildung	30
6.7.1	Kalter Zustand des Geräts	30
6.7.2	Warmer Zustand des Geräts	30
6.7.3	Langzeitprüfung	30
6.8	Atmosphärenwächter	30
6.9	Flammenüberwachungseinrichtung	30
6.9.1	Thermoelektrische Einrichtung	30
6.9.2	Feuerungsautomat	30
7	Prüfungen	31
7.1	Allgemeines	31
7.1.1	Eigenschaften der Normprüfgase und Grenzgase	31
7.1.2	Bedingungen zur Herstellung der Prüfgase	31
7.1.3	Anwendung der Prüfgase	31
7.1.4	Prüfdrücke	32
7.1.5	Allgemeine Prüfbedingungen	33
7.2	Dichtheit der gasführenden Teile und Abgasabführung	38
7.2.1	Dichtheit der gasführenden Teile	38
7.2.2	Abgasabführung	39

7.2.3	Entweichen von unverbranntem Gas aus dem Brenner	39
7.3	Wärmebelastung	40
7.3.1	Nennwärmebelastung	40
7.3.2	Durchfluss der Festdüsen bei Geräten ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss, oder solchen, bei denen die Funktion des Voreinstellgerätes aufgehoben ist	42
7.3.3	Wirksamkeit der Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss bei Geräten ohne Druckregler	42
7.3.4	Startgas-Wärmebelastung	42
7.3.5	Kleinstell-Wärmebelastung	42
7.4	Temperatur an verschiedenen Geräteteilen und deren Umgebung	42
7.4.1	Allgemeines	42
7.4.2	Temperatur der Außenteile	42
7.4.3	Temperatur der Bauteile	42
7.4.4	Temperatur des Fußbodens	43
7.5	Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität	45
7.5.1	Zünden und Durchzünden	45
7.5.2	Flammenstabilität	47
7.5.3	Wirkung von Luftbewegungen im Raum	47
7.6	Druckregler	48
7.6.1	Betriebsdruckregler	48
7.6.2	Druckregler außer Betrieb	48
7.7	Verbrennungsgüte	48
7.7.1	Allgemeines	48
7.7.2	Prüfung unter Grenzbedingungen	50
7.7.3	Zusätzliche Prüfungen unter besonderen Bedingungen	50
7.7.4	Messung der Stickstoffoxide	51
7.8	Rußbildung	51
7.8.1	Gerät zur Bestimmung der Rußzahl	51
7.8.2	Bestimmung der Rußzahl	52
7.8.3	Prüfbedingungen	52
7.9	Atmosphärenwächter	53
7.9.1	Allgemeines	53
7.9.2	Prüfverfahren	54
7.10	Flammenüberwachungseinrichtung	55
7.10.1	Thermoelektrische Einrichtung	55
7.10.2	Automatische Flammenüberwachungseinrichtungen	55
8	Kennzeichnung und Anleitungen	55
8.1	Kennzeichnung	55
8.1.1	Kennzeichnung des Gerätes	55
8.1.2	Kennzeichnung der Verpackung	57
8.1.3	Verwendung von Symbolen auf Gerät und Verpackung	57
8.2	Anleitungen	59
8.2.1	Anleitungen zur Installation und Einstellung	59
8.2.2	Bedienungs- und Wartungsanleitung	60
8.2.3	Umstellungsanleitung	62
Anhang A (normativ) Zusätzliche und geänderte Anforderungen für dekorative Gasgeräte mit Brennstoffeffekt, die eine Wärmebelastung von 20 kW nicht überschreiten und unter einer nicht-brennbaren Abzugshaube zu installieren sind.		
A.1	Anwendungsbereich	64
A.2	Normative Verweisungen	65
A.3	Begriffe	65
A.4	Klasseneinteilung der Geräte	65
A.5	Anforderungen an die Bauweise	65
A.6	Anforderungen an die Betriebsweise	65
A.6.8	Abgasaustrittsüberwachung	65
A.7	Prüfungen	66
A.7.9	Abgasaustrittsüberwachung	66

Anhang B (informativ) Bezeichnung der Brenngase in den verschiedenen Ländern	69
Anhang C (normativ) Nationale Sonderbedingungen	71
C.1 Allgemeines.....	71
C.2 Belgien	71
Anhang D (informativ) A-Abweichungen	72
D.1 Allgemeines.....	72
D.2 Schweiz	72
Anhang E (normativ) Durchführung von NO_x-Umrechnungen	73
Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an dekorative Gasgeräte mit Brennstoffeffekt mit einer Nennwärmebelastung bis 20 kW und einer thermischen Abgasüberwachungseinrichtung	74
F.1 Anwendungsbereich.....	74
F.2 Normative Verweisungen	74
F.3 Begriffe	74
F.4 Klasseneinteilung der Geräte.....	74
F.5 Anforderungen an die Bauweise	74
F.6 Anforderungen an die Betriebsweise	75
F.6.8 Thermische Abgasüberwachungseinrichtung	75
F.7 Prüfmethoden	75
F.7.9 Thermische Abgasüberwachungseinrichtung	76
F.8 Kennzeichnung und Betriebsanleitung.....	77
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Verordnung 2016/426/EU	78
Literaturhinweise	81