

# DIN EN 509:2025-02 (D)

## Dekorative Gasgeräte mit Brennstoffeffekt; Deutsche Fassung EN 509:2024

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort.....   | 9     |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 10    |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 10    |
| 3 Begriffe .....  | 11    |
| 3.1 Dekorative Gasgeräte mit Brennstoffeffekt.....  | 12    |
| 3.2 Bau des Geräts.....   | 12    |
| 3.2.1 Gasversorgung .....   | 12    |
| 3.2.2 Brenner.....  | 13    |
| 3.2.3 Abgasführende Teile .....   | 14    |
| 3.2.4 Hilfseinrichtungen .....  | 15    |
| 3.3 Betriebsweise .....   | 15    |
| 4 Klasseneinteilung.....  | 18    |
| 4.1 Klasseneinteilung nach der Art der verwendeten Gase (Kategorien) .....                                    | 18    |
| 4.1.1 Klasseneinteilung der Gase.....   | 18    |
| 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 Zwischenräume.....  | 22    |
| 5.1.7 Elektrische Ausrüstung .....  | 22    |
| 5.1.8 Sicherheit der Betriebsweise bei Schwankung, Unterbrechung und Wiedereinsetzen der<br>Hilfsenergie..... | 23    |
| 5.2 Voreinstellgeräte, Regel- und Sicherheitseinrichtungen .....  | 23    |
| 5.2.1 Allgemeines.....  | 23    |
| 5.2.2 Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss.....  | 23    |
| 5.2.3 Einstelleinrichtung für das Flammenbild.....  | 24    |
| 5.2.4 Handbetätigte Regeleinrichtungen .....  | 24    |
| 5.2.5 Druckregler.....  | 25    |
| 5.2.6 Mehrfachstellgeräte .....   | 25    |
| 5.2.7 Flammenüberwachungseinrichtungen .....  | 25    |
| 5.2.8 Absperrventile .....  | 26    |
| 5.2.9 Feuerungsautomat.....   | 26    |
| 5.2.10 Abgasüberwachungseinrichtung .....   | 26    |
| 5.3 Zündeinrichtungen .....   | 26    |
| 5.3.1 Allgemeines.....  | 26    |
| 5.3.2 Zündbrenner.....  | 27    |
| 5.4 Flammenüberwachungseinrichtungen.....   | 27    |
| 5.4.1 Allgemeines.....  | 27    |
| 5.4.2 Geräte mit Feuerungsautomat .....   | 27    |
| 5.5 Zündbrenner oder Startgasflamme.....  | 27    |
| 5.5.1 Geräte mit einem nicht-automatischen Brennersystem .....  | 27    |
| 5.5.2 Geräte mit einem automatischen Brennersystem.....   | 28    |
| 5.6 Hauptflammenzündung .....   | 28    |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5.6.1 | Allgemeines .....   | 28 |
| 5.6.2 | Geräte mit einem nicht-automatischen Brennersystem .....  | 28 |
| 5.6.3 | Geräte mit Feuerungsautomat .....                         | 28 |
| 5.6.4 | Direktzündung .....                                       | 28 |
| 5.7   | Brenner.....  | 28 |
| 5.7.1 | Allgemeines.....  | 28 |
| 5.7.2 | Pfannenbrenner.....                                       | 29 |
| 5.8   | Druckmessstutzen .....                                    | 29 |
| 6     | Anforderungen an die Betriebsweise .....                  | 29 |
| 6.1   | Dichtheit der gasführenden Teile und Abgasabführung ..... | 29 |
| 6.1.1 | Dichtheit der gasführenden Teile .....                    | 29 |
| 6.1.2 | Abgasabführung.....                                       | 29 |
| 6.1.3 | Entweichen unverbrannten Gases aus dem Brenner .....      | 29 |
| 6.2   | Wärmebelastungen.....                                     | 29 |
| 6.2.1 | Nennwärmebelastung.....                                   | 29 |
| 6.2.2 | Startgas-Wärmebelastung.....                              | 30 |
| 6.2.3 | Kleinstell-Wärmebelastung .....                           | 30 |
| 6.3   | Temperatur an verschiedenen Geräteteilen .....            | 30 |
| 6.3.1 | Temperatur an den Außenteilen des Gerätes .....           | 30 |
| 6.3.2 | Temperatur von Bauteilen .....                            | 30 |
| 6.3.3 | Temperatur des Fußbodens .....                            | 31 |
| 6.4   | Zünden, Durchzünden, Flammenstabilität.....               | 31 |
| 6.4.1 | Zünden und Durchzünden .....                              | 31 |
| 6.4.2 | Flammenstabilität.....                                    | 31 |
| 6.4.3 | Wirkungen von Luftbewegungen im Raum.....                 | 31 |
| 6.4.4 | Schwankungen der Hilfsenergie.....                        | 31 |
| 6.5   | Druckregler .....   | 31 |
| 6.6   | Verbrennungsgüte .....                                    | 32 |
| 6.6.1 | CO-Konzentration für alle Geräte.....                     | 32 |
| 6.6.2 | Sonderbedingungen .....                                   | 32 |
| 6.6.3 | Messung von Stickstoffoxyden, NO <sub>x</sub> .....       | 32 |
| 6.7   | Rußbildung.....   | 32 |
| 6.7.1 | Kalter Zustand des Geräts .....                           | 32 |
| 6.7.2 | Warmer Zustand des Geräts .....                           | 32 |
| 6.7.3 | Langzeitprüfung.....                                      | 33 |
| 6.8   | Atmosphärenwächter .....                                  | 33 |
| 6.9   | Flammenüberwachungseinrichtung.....                       | 33 |
| 6.9.1 | Thermoelektrische Einrichtung .....                       | 33 |
| 6.9.2 | Feuerungsautomat.....                                     | 33 |
| 7     | Prüfungen .....   | 34 |
| 7.1   | Allgemeines .....   | 34 |
| 7.1.1 | Eigenschaften der Normprüfgase und Grenzgase.....         | 34 |
| 7.1.2 | Bedingungen zur Herstellung der Prüfgase.....             | 34 |
| 7.1.3 | Anwendung der Prüfgase.....                               | 34 |
| 7.1.4 | Prüfdrücke.....   | 35 |
| 7.1.5 | Allgemeine Prüfbedingungen.....                           | 36 |
| 7.2   | Dichtheit der gasführenden Teile und Abgasabführung ..... | 42 |
| 7.2.1 | Dichtheit der gasführenden Teile .....                    | 42 |
| 7.2.2 | Abgasabführung.....                                       | 43 |
| 7.2.3 | Entweichen von unverbranntem Gas aus dem Brenner .....    | 43 |
| 7.3   | Wärmebelastung .....                                      | 44 |
| 7.3.1 | Nennwärmebelastung.....                                   | 44 |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 7.3.2  | Durchfluss der Festdüsen bei Geräten ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss, oder solchen, bei denen die Funktion des Voreinstellgerätes aufgehoben ist..... | 46 |
| 7.3.3  | Wirksamkeit der Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss bei Geräten ohne Druckregler ....   | 46 |
| 7.3.4  | Startgas-Wärmebelastung.....  | 46 |
| 7.3.5  | Kleinstell-Wärmebelastung.....  | 46 |
| 7.4  | Temperatur an verschiedenen Geräteteilen und deren Umgebung.....  | 46 |
| 7.4.1  | Allgemeines.....  | 46 |
| 7.4.2  | Temperatur der Außenteile .....   | 46 |
| 7.4.3  | Temperatur der Bauteile.....  | 47 |
| 7.4.4  | Temperatur des Fußbodens .....  | 47 |
| 7.5  | Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität.....  | 49 |
| 7.5.1  | Zünden und Durchzünden.....   | 49 |
| 7.5.2  | Flammenstabilität.....  | 51 |
| 7.5.3  | Wirkung von Luftbewegungen im Raum .....  | 51 |
| 7.6  | Druckregler.....  | 52 |
| 7.6.1  | Betriebsdruckregler.....  | 52 |
| 7.6.2  | Druckregler außer Betrieb .....   | 52 |
| 7.7  | Verbrennungsgüte .....  | 52 |
| 7.7.1  | Allgemeines.....  | 52 |
| 7.7.2  | Prüfung unter Grenzbedingungen.....   | 54 |
| 7.7.3  | Zusätzliche Prüfungen unter besonderen Bedingungen.....   | 54 |
| 7.7.4  | Messung der Stickstoffoxide.....  | 55 |
| 7.8  | Rußbildung.....   | 55 |
| 7.8.1  | Gerät zur Bestimmung der Rußzahl.....   | 55 |
| 7.8.2  | Bestimmung der Rußzahl.....   | 56 |
| 7.8.3  | Prüfbedingungen.....  | 56 |
| 7.9  | Atmosphärenwächter .....  | 57 |
| 7.9.1  | Allgemeines.....  | 57 |
| 7.9.2  | Prüfverfahren.....  | 59 |
| 7.10   | Flammenüberwachungseinrichtung.....   | 59 |
| 7.10.1   | Thermoelektrische Einrichtung .....   | 59 |
| 7.10.2   | Automatische Flammenüberwachungseinrichtungen.....  | 59 |
| 8  | Kennzeichnung und Anleitungen.....  | 60 |
| 8.1  | Kennzeichnung .....   | 60 |
| 8.1.1  | Kennzeichnung des Gerätes.....  | 60 |
| 8.1.2  | Kennzeichnung der Verpackung .....  | 61 |
| 8.1.3  | Verwendung von Symbolen auf Gerät und Verpackung .....  | 62 |
| 8.2  | Anleitungen.....  | 63 |
| 8.2.1  | Anleitungen zur Installation und Einstellung.....   | 63 |
| 8.2.2  | Bedienungs- und Wartungsanleitung.....  | 65 |
| 8.2.3  | Umstellungsanleitung.....   | 66 |
| <b>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.....</b> |   |    |
| A.1  | Anwendungsbereich.....  | 67 |
| A.2  | Normative Verweisungen .....  | 68 |
| A.3  | Begriffe .....  | 68 |
| A.4  | Klasseneinteilung der Geräte.....   | 68 |
| A.5  | Anforderungen an die Bauweise .....   | 68 |
| A.6  | Anforderungen an die Betriebsweise .....  | 68 |
| A.6.8  | Abgasaustrittsüberwachung .....   | 68 |
| A.7  | Prüfungen .....   | 69 |
| A.7.9  | Abgasaustrittsüberwachung .....   | 70 |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 7.3.2  | Durchfluss der Festdüsen bei Geräten ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss, oder solchen, bei denen die Funktion des Voreinstellgerätes aufgehoben ist..... | 46 |
| 7.3.3  | Wirksamkeit der Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss bei Geräten ohne Druckregler .....  | 46 |
| 7.3.4  | Startgas-Wärmebelastung.....  | 46 |
| 7.3.5  | Kleinstell-Wärmebelastung.....  | 46 |
| 7.4  | Temperatur an verschiedenen Geräteteilen und deren Umgebung.....  | 46 |
| 7.4.1  | Allgemeines.....  | 46 |
| 7.4.2  | Temperatur der Außenteile .....   | 46 |
| 7.4.3  | Temperatur der Bauteile.....  | 47 |
| 7.4.4  | Temperatur des Fußbodens .....  | 47 |
| 7.5  | Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität.....  | 49 |
| 7.5.1  | Zünden und Durchzünden.....   | 49 |
| 7.5.2  | Flammenstabilität.....  | 51 |
| 7.5.3  | Wirkung von Luftbewegungen im Raum .....  | 51 |
| 7.6  | Druckregler.....  | 52 |
| 7.6.1  | Betriebsdruckregler.....  | 52 |
| 7.6.2  | Druckregler außer Betrieb .....   | 52 |
| 7.7  | Verbrennungsgüte .....  | 52 |
| 7.7.1  | Allgemeines.....  | 52 |
| 7.7.2  | Prüfung unter Grenzbedingungen.....   | 54 |
| 7.7.3  | Zusätzliche Prüfungen unter besonderen Bedingungen.....   | 54 |
| 7.7.4  | Messung der Stickstoffoxide .....   | 55 |
| 7.8  | Rußbildung.....   | 55 |
| 7.8.1  | Gerät zur Bestimmung der Rußzahl.....   | 55 |
| 7.8.2  | Bestimmung der Rußzahl .....  | 56 |
| 7.8.3  | Prüfbedingungen.....  | 56 |
| 7.9  | Atmosphärenwächter .....  | 57 |
| 7.9.1  | Allgemeines.....  | 57 |
| 7.9.2  | Prüfverfahren.....  | 59 |
| 7.10   | Flammenüberwachungseinrichtung.....   | 59 |
| 7.10.1   | Thermoelektrische Einrichtung.....  | 59 |
| 7.10.2   | Automatische Flammenüberwachungseinrichtungen.....  | 59 |
| 8  | Kennzeichnung und Anleitungen .....   | 60 |
| 8.1  | Kennzeichnung .....   | 60 |
| 8.1.1  | Kennzeichnung des Gerätes.....  | 60 |
| 8.1.2  | Kennzeichnung der Verpackung.....   | 61 |
| 8.1.3  | Verwendung von Symbolen auf Gerät und Verpackung .....  | 62 |
| 8.2  | Anleitungen.....  | 63 |
| 8.2.1  | Anleitungen zur Installation und Einstellung.....   | 63 |
| 8.2.2  | Bedienungs- und Wartungsanleitung.....  | 65 |
| 8.2.3  | Umstellungsanleitung.....   | 66 |
| <b>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.....</b> |   |    |
| A.1  | Anwendungsbereich.....  | 67 |
| A.2  | Normative Verweisungen .....  | 68 |
| A.3  | Begriffe .....  | 68 |
| A.4  | Klasseneinteilung der Geräte.....   | 68 |
| A.5  | Anforderungen an die Bauweise .....   | 68 |
| A.6  | Anforderungen an die Betriebsweise .....  | 68 |
| A.6.8  | Abgasaustrittsüberwachung .....   | 68 |
| A.7  | Prüfungen .....   | 69 |
| A.7.9  | Abgasaustrittsüberwachung .....   | 70 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabelle 2 — Prüfdrücke, wenn keine Druckpaare verwendet werden.....</b>                               | <b>35</b> |
| <b>Tabelle 3 — Prüfdrücke, wenn Druckpaare verwendet werden (Werte in millibar) .....</b>                | <b>35</b> |
| <b>Tabelle 4 — Werte für <math>V_{CO_2, N}</math> .....</b>  | <b>53</b> |
| <b>Tabelle 5 — Symbol der Gasart .....</b>   | <b>62</b> |
| <b>Tabelle A.1 — Abschaltzeiten .....</b>  | <b>69</b> |
| <b>Tabelle B.1 — Bezeichnung der Brenngase in den verschiedenen Ländern .....</b>                        | <b>72</b> |
| <b>Tabelle E.1 — Umrechnung des <math>NO_x</math>-Emissionswertes für Gase der ersten Familie .....</b>  | <b>76</b> |
| <b>Tabelle E.2 — Umrechnung des <math>NO_x</math>-Emissionswertes für Gase der zweiten Familie.....</b>  | <b>76</b> |
| <b>Tabelle E.3 — Umrechnung des <math>NO_x</math>-Emissionswertes für Gase der dritten Familie .....</b> | <b>76</b> |
| <b>Tabelle F.1 — Stau und Abschaltzeiten.....</b>  | <b>78</b> |