

DIN EN 1-1:2025-07 (D)

Häusliche Feuerstätten für flüssige Brennstoffe - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1-1:2025

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 9 |
| Einleitung | 10 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 11 |
| 2 Normative Verweisungen | 11 |
| 3 Begriffe | 11 |
| 4 Beschreibende Merkmale..... | 14 |
| 4.1 Wärmeleistung..... | 14 |
| 4.2 Ausführung und Werkstoffe..... | 14 |
| 4.3 Verbrennungsraum | 15 |
| 4.4 Filter | 15 |
| 4.5 Brennstoffregler | 15 |
| 4.6 Kennzeichnung der Betriebsstellungen..... | 15 |
| 4.7 Sicherheitseinrichtung | 15 |
| 4.8 Verbrennungsluftventilator..... | 15 |
| 4.9 Brennstoffleitungen | 16 |
| 4.10 Brennstoffbehälter | 16 |
| 4.11 Füllstandsanzeige..... | 16 |
| 4.12 Auffangeinrichtung..... | 16 |
| 4.13 Abgasstutzen..... | 16 |
| 4.14 Drosselklappe..... | 17 |
| 4.15 Förderdruckbegrenzer und Verbrennungsluftbegrenzer | 17 |
| 4.16 Zusammenbau | 17 |
| 4.17 Wartung..... | 17 |
| 4.18 Zusätzliche Anforderungen für Geräte mit automatischem Brenner..... | 17 |
| 4.19 Reinigung der Heizflächen | 18 |
| 5 Anforderungen an die Bauweise und den Betrieb..... | 18 |
| 5.1 Allgemeines | 18 |
| 5.2 Großstellung | 18 |
| 5.3 Kleinstellung..... | 18 |
| 5.4 Zünden | 19 |
| 5.5 Wirkungsgrad..... | 19 |
| 5.5.1 Allgemeines | 19 |
| 5.5.2 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad | 19 |
| 5.5.3 Energieeffizienz-Index (<i>EEL</i>) | 19 |
| 5.5.4 Energieeffizienzklasse | 19 |
| 5.6 Klasseneinteilung der Geräte für Wirkungsgrad und Emissionen..... | 20 |
| 5.7 Abgastemperatur..... | 20 |
| 5.8 Brennstofftemperatur | 20 |
| 5.9 Schutz brennbarer Materialien..... | 20 |
| 5.9.1 Fußbodentemperatur | 20 |
| 5.9.2 Stellwandtemperatur | 20 |
| 5.10 Temperatur der Bedienungsgriffe..... | 21 |
| 5.11 Elektrotechnische Sicherheit | 21 |
| 5.12 Elektrischer Hilfsenergieverbrauch..... | 21 |
| 5.13 Emissionen | 21 |

| | | |
|---|--|----|
| 5.13.1 | Allgemeines..... | 21 |
| 5.13.2 | Rußzahl | 22 |
| 5.13.3 | Kohlenstoffmonoxidemission | 22 |
| 5.13.4 | NO _x -Emissionen..... | 22 |
| 5.13.5 | Emission von organischem gasförmigem Kohlenstoff (OGC, en: organic gaseous carbon) | 22 |
| 5.14 | Förderdruck..... | 22 |
| 5.15 | Abgasmassenstrom..... | 22 |
| 5.16 | Raumwärmeleistung..... | 22 |
| 6 | Kennzeichnung und Anleitungen | 23 |
| 6.1 | Allgemeines..... | 23 |
| 6.2 | Aufstellanleitungen | 23 |
| 6.3 | Bedienungsanleitungen | 24 |
| 6.4 | Kennzeichnung | 25 |
| 6.5 | Dokumentation zur Fertigung..... | 25 |
| 7 | Ökologische Nachhaltigkeit | 26 |
| 7.1 | Allgemeines..... | 26 |
| 7.2 | Berechnungsregeln..... | 26 |
| 7.2.1 | Erklärte und funktionale Einheit | 26 |
| 7.2.2 | Referenz-Lebensdauer | 26 |
| 7.3 | Herstellungsphase | 27 |
| 7.3.1 | Allgemeines..... | 27 |
| 7.3.2 | Produktionsprozesse | 27 |
| 7.3.3 | Informationspflichtige Prozessschritte | 27 |
| 7.3.4 | Transport vom Hersteller zum Einsatzort..... | 28 |
| 7.4 | Nutzungsphase | 28 |
| 7.5 | Entsorgungsphase..... | 29 |
| 7.5.1 | Allgemeines..... | 29 |
| 7.5.2 | Entsorgungsszenarien | 29 |
| 7.5.3 | Transport zur Abfallverwertung..... | 30 |
| 7.6 | Datensammlung/Datenqualität/Datenbasis..... | 30 |
| 7.7 | Inhalt der Nachhaltigkeits-Information..... | 31 |
| Anhang A (normativ) Prüfverfahren | | 34 |
| A.1 | Prüfeinrichtung | 34 |
| A.2 | Messeinrichtungen | 34 |
| A.2.1 | Allgemeines..... | 34 |
| A.2.2 | CO ₂ -Gehalt der Abgase | 34 |
| A.2.3 | CO-Gehalt der Abgase..... | 34 |
| A.2.4 | NO _x -Gehalt der Abgase..... | 34 |
| A.2.5 | OGC-Gehalt der Abgase..... | 34 |
| A.2.6 | Temperaturmesseinrichtungen | 34 |
| A.2.7 | Messung des Förderdruckes..... | 35 |
| A.2.8 | Messung der Rußzahl..... | 35 |
| A.2.9 | Messung der Brennstoffzufuhr | 35 |
| A.3 | Prüfung von Heizöfen mit mehreren Anschlussmöglichkeiten des Rohrstutzens..... | 35 |
| A.4 | Prüfbrennstoff..... | 35 |
| A.5 | Prüfung der Bauweise..... | 36 |
| A.6 | Prüfung der Dichtheit brennstoffführender Teile..... | 36 |
| A.7 | Prüfungen der Betriebsweise..... | 36 |
| A.7.1 | Allgemeines..... | 36 |
| A.7.2 | Kurzzeitprüfungen..... | 36 |
| A.7.3 | Dauerprüfungen | 38 |
| A.7.4 | Zusätzliche Prüfungen | 40 |
| A.7.5 | Durchführung der Messungen | 41 |
| A.8 | Auswertungen der Messungen..... | 41 |
| A.8.1 | Wirkungsgrad..... | 41 |
| A.8.2 | Wärmeleistungen..... | 42 |

| | | |
|---|--|-----------|
| A.8.3 | Kohlenmonoxidmenge im Abgas..... | 42 |
| A.8.4 | NO _x im Abgas..... | 43 |
| A.8.5 | OGC im Abgas | 43 |
| A.8.6 | Abgasmassenstrom..... | 43 |
| A.8.7 | Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad | 43 |
| A.8.8 | Energieeffizienz-Index (EEI) | 45 |
| A.8.9 | Symbole und Einheiten..... | 47 |
| A.9 | Prüfbericht | 47 |
| Anhang B (normativ) Messverfahren zur Bestimmung der Rußzahl..... | | 58 |
| B.1 | Notwendige Geräte zur Bestimmung der Rußzahl | 58 |
| B.1.1 | Pumpe | 58 |
| B.1.2 | Entnahmerohr | 58 |
| B.1.3 | Filterpapier | 58 |
| B.1.4 | Grau-Skala | 58 |
| B.2 | Bestimmung der Rußzahl | 59 |
| Anhang C (normativ) Fließmittelfverfahren zum Nachweis von Brennstoffderivaten | | 60 |
| C.1 | Notwendige Geräte zum Nachweis der Brennstoffderivate | 60 |
| C.1.1 | Pumpe | 60 |
| C.1.2 | Entnahmerohr | 60 |
| C.1.3 | Filterpapier | 60 |
| C.1.4 | Fließmittel | 60 |
| C.2 | Probenahme..... | 60 |
| C.3 | Durchführung und Auswertung..... | 61 |
| Anhang D (normativ) Messverfahren für Stickstoffoxide (NO_x) | | 62 |
| D.1 | Allgemeines Verfahren | 62 |
| D.2 | Messgrundsätze für Messgeräte | 62 |
| D.2.1 | Allgemeine Beschreibung | 62 |
| D.2.2 | Chemilumineszenz-Verfahren (EN 14792:2017)..... | 63 |
| D.2.3 | Nichtdispersives Infrarotspektrometrie-Verfahren (NDIR) (ISO 10849:1996) | 64 |
| D.2.4 | Sonstige Verfahren..... | 65 |
| D.3 | Beschreibung der Messeinrichtung..... | 65 |
| D.3.1 | Allgemeines..... | 65 |
| D.3.2 | Probenahmeleitung..... | 65 |
| D.3.3 | Filter | 66 |
| D.3.4 | Probenahmepumpe | 66 |
| D.3.5 | Sekundär-Filter | 66 |
| D.3.6 | Durchflussregler und Durchflussmesser | 66 |
| D.3.7 | Konverter | 66 |
| D.4 | Aufbau der Messeinrichtung..... | 67 |
| D.4.1 | Allgemeines | 67 |
| D.4.2 | Vorabüberprüfung unter Verwendung eines Nullgases und eines Kalibriergases sowie entsprechende Einstellungen..... | 67 |
| D.5 | Berechnungsverfahren..... | 68 |
| Anhang E (normativ) Messverfahren für organischen gasförmigen Kohlenstoff (OGC)..... | | 70 |
| E.1 | Allgemeines Verfahren | 70 |
| E.2 | Beschreibung der Messausrüstung | 70 |
| E.2.1 | Allgemeines | 70 |
| E.2.2 | Probenahmesonde und Filter..... | 71 |
| E.2.3 | Probenahmeleitung..... | 71 |
| E.2.4 | Probenahmepumpe | 71 |
| E.2.5 | Sekundär-Filter | 71 |
| E.2.6 | Messgerät (FID)..... | 71 |
| E.2.7 | FID-Brennstoff..... | 71 |
| E.2.8 | FID-Verbrennungsluft..... | 71 |
| E.3 | Einstellung des Messsystems..... | 71 |
| E.3.1 | Allgemeines | 71 |

| | | |
|--|---|----|
| E.3.2 | Vorabüberprüfung unter Verwendung eines Nullgases und eines Kalibriergases sowie entsprechende Einstellungen..... | 72 |
| E.4 | Berechnung des OGC-Gehalts | 73 |
| E.4.1 | Allgemeines..... | 73 |
| E.4.2 | Annahmen für die Berechnung..... | 73 |
| E.4.3 | Berechnung von organischen gasförmigen Verbindungen | 74 |
| Anhang F (normativ) Energieverbrauchskennzeichnung (Energie label) | | 75 |
| Literaturhinweise | | 80 |

Bilder

| | | |
|-----------|--|----|
| Bild A.1 | — Prüfanordnung für die Prüfung der Betriebsweise (schematisch) | 48 |
| Bild A.2 | — Anordnung des Prüfschornsteins im Prüfraum (schematisch) | 49 |
| Bild A.3 | — Prüfschornstein, waagerechter Anschluß..... | 50 |
| Bild A.4 | — Prüfschornstein, senkrechter Anschluss | 51 |
| Bild A.5 | — Prüfboden und Prüfwände | 52 |
| Bild A.6 | — Füllteil für Rohrstützenöffnung..... | 53 |
| Bild A.7 | — Schnitt A-A durch die Prüfwand | 54 |
| Bild A.8 | — Mittlere spezifische Wärme der feuchten Abgase (Normzustand) in $\text{kJ}/\text{m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$ | 55 |
| Bild A.9 | — Förderdruckbegrenzer (schematisch) | 56 |
| Bild A.10 | — Verbrennungsluftbegrenzer (schematisch) | 57 |
| Bild D.1 | — NO/NO _x -Messgerät | 63 |
| Bild D.2 | — Beispiel für eine Anordnung eines Chemilumineszenz-Messgerätes..... | 64 |
| Bild D.3 | — Beispiel für ein typisches NDIR-Messgerät..... | 65 |
| Bild F.1 | — Beispiel für ein Energie label | 75 |
| Bild F.2 | — Beispiel für Abmessungen eines Energie labels | 77 |

Tabellen

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabelle 1 | — Energieeffizienz-Klassifizierung anhand des Energieeffizienz-Index (<i>EEI</i>) | 19 |
| Tabelle 2 | — Klasseneinteilung der Geräte | 20 |
| Tabelle 3 | — Standardszenarien für die Verarbeitung von Stahlplatten..... | 27 |
| Tabelle 4 | — In Modulen A1 und A3 zu dokumentierende Prozesse | 28 |
| Tabelle 5 | — Standardszenarien für den Transport der Hauptkomponenten zum Herstellwerk | 28 |

| | |
|---|-----------|
| Tabelle 6 — Standard-Verbrauchsszenarien für feste Brennstoffe..... | 29 |
| Tabelle 7 — Standard-Entsorgungsszenarien für die Geräte | 29 |
| Tabelle 8 — Standard-Entsorgungsszenarien für Verpackung..... | 30 |
| Tabelle 9 — Datenquelle und -typ | 30 |
| Tabelle 10 — Elemente (Indikatoren für die Umweltauswirkungen) | 31 |
| Tabelle A.1 — Korrekturfaktor F(2) | 44 |
| Tabelle A.2 — Korrekturfaktor F(3) | 44 |
| Tabelle A.3 — Korrekturfaktor F(6) | 45 |
| Tabelle A.4 — Korrekturfaktor F(7) | 46 |