

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