

DIN EN 16510-1:2018-11 (D)

Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 16510-1:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Definitionen	11
4 Klassifizierung von Feuerstätten und Systemgrenzen von raumluftunabhängigen Feuerstätten.....	21
4.1 Klassifizierung von Feuerstätten	21
4.2 Systemgrenze.....	22
5 Anforderungen an die Leistungsmerkmale in Bezug auf Werkstoffe, Auslegung und Ausführung.....	23
5.1 Dokumentation zur Fertigung.....	23
5.2 Ausführung und Werkstoffe.....	24
5.2.1 Allgemeine Ausführung.....	24
5.2.2 Eingebaute wasserführende Bauteile oder Wärmetauscher	25
5.2.3 Reinigung der Heizflächen	32
5.2.4 Abgasstutzen.....	32
5.2.5 Heizgaszüge.....	33
5.2.6 Aschekasten und Entfernung der Asche	33
5.2.7 Feuerraum-Bodenrost	33
5.2.8 Verbrennungsluftzufuhr	33
5.2.9 Drosseleinrichtung	34
5.2.10 Fülltüren und Ascheraumtüren	34
5.2.11 Abgas-Bypass	34
5.2.12 Innere Heizgasumlenkung	34
5.2.13 Stehroste	35
5.2.14 Feuerstätten für feste mineralische Brennstoffe und Torfbriketts	35
5.2.15 Zugregler.....	35
5.3 Geräuschpegel.....	35
6 Anforderungen an die Leistungsmerkmale in Bezug auf die Sicherheit	35
6.1 Natürlicher Förderdruck	35
6.2 Betrieb einer Feuerstätte mit offenem Feuerraum.....	35
6.3 Festigkeit und Dichtheit der Wandungen von wasserführenden Bauteilen	36
6.4 Temperaturanstieg im Brennstofflagerfach (außer Brennstoffvorratsbehälter)	36
6.5 Temperaturanstieg der Bedienelemente	36
6.6 Temperatur angrenzender brennbarer Bestandteile	36
6.7 Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen	36
6.7.1 Allgemeines.....	36
6.7.2 Für geschlossene Wassersysteme vorgesehene Feuerstätten.....	37
6.7.3 Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten, die mit einem Wärmetauscher ausgestattet sind, der nicht direkt mit Feuer in Berührung kommt.....	37
6.8 Elektrische Sicherheit und Funktionssicherheit elektrischer Bauteile	37
6.8.1 Allgemeines.....	37
6.8.2 Elektrische Sicherheit.....	38
6.8.3 Funktionssicherheit von Steuerfunktionen mit elektrischen Bauteilen.....	38
6.9 Sicherheitsanforderungen an raumluftunabhängige Feuerstätten.....	38

6.10	Mindestabstände von nicht brennbaren Wänden	38
6.11	Anforderungen an Feuerstätten, die für eine Mehrfachbelegung des Schornsteins geeignet sind	39
6.12	Allgemeine Sicherheitsaspekte bezüglich des Wassersystems	39
7	Anforderungen an die Leistungsmerkmale in Bezug auf den Betrieb der Feuerstätte	39
7.1	Allgemeines	39
7.2	Abgastemperatur und Temperatur am Abgasstutzen	40
7.3	Emissionen	40
7.3.1	Allgemeines	40
7.3.2	Kohlenstoffmonoxid-Emission	40
7.3.3	NO _x -Emissionen	41
7.3.4	Emission von organischem gasförmigen Kohlenstoff (OGC)	41
7.3.5	Partikelemissionen (PM/PME)	41
7.4	Wirkungsgrad	41
7.5	Förderdruck	41
7.6	Prüfung der Wiederezündfähigkeit	42
7.7	Brenndauer	42
7.8	Raumwärmeleistung	43
7.9	Wasserwärmeleistung	43
7.10	Bedienung durch den Benutzer	43
8	Anleitungen für die Feuerstätte	43
8.1	Allgemeines	43
8.2	Aufstellanleitung	43
8.3	Bedienungs- und Instandhaltungsanleitung	46
9	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	48
9.1	Allgemeines	48
9.2	Typprüfung	48
9.2.1	Allgemeines	48
9.2.2	Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	50
9.2.3	Prüfberichte	51
9.2.4	Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien	51
9.2.5	Ergebnisse der stufenweisen Bestimmung des Produkttyps	52
9.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	53
9.3.1	Allgemeines	53
9.3.2	Anforderungen	53
9.3.3	Produktspezifische Anforderungen	59
9.3.4	Vorgehensweise bei Änderungen	60
9.3.5	Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden	60
10	Kennzeichnung	61
Anhang A (normativ) Prüfverfahren		64
A.1	Prüfumgebung	64
A.1.1	Raumtemperatur	64
A.1.2	Querströmung	64
A.1.3	Äußere Wärmequellen	64
A.2	Prüfanordnung	64
A.2.1	Allgemeines	64
A.2.2	Prüfecke	65
A.2.3	Messstrecke	67
A.2.4	Verbindung der Feuerstätte mit der Messstrecke	69
A.2.5	Wasserkreislauf für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen	69
A.3	Messeinrichtung	70
A.4	Durchführung der Prüfungen	71
A.4.1	Einbau der Feuerstätte	71
A.4.2	Brennstoffaufgabe und Grundglut	72

A.4.3	Füllen mit Brennstoff und Entaschung	72
A.4.4	Abgasverluste	73
A.4.5	Wasserwärmeleistung	73
A.4.6	Verlust durch Rost- und Schürddurchfall	74
A.4.7	Prüfung bei Nennwärmeleistung	74
A.4.8	Prüfung der Teillast-Wärmeleistung	78
A.4.9	Prüfung bei Schwachlast und Prüfung der Wiederezündfähigkeit	79
A.4.10	Sicherheitsprüfungen	80
A.4.11	Sicherheitsprüfungen von raumluftunabhängigen Feuerstätten	88
A.5	Prüfergebnisse	90
A.6	Berechnungsverfahren	91
A.6.1	Verwendete Bezeichnungen und Einheiten	91
A.6.2	Gleichungen	93
A.7	Prüfbericht	97
Anhang B (normativ) Prüfbrennstoffe und empfohlene Brennstoffe		112
B.1	Allgemeines	112
B.2	Prüfbrennstoff	112
B.2.1	Auswahl der Prüfbrennstoffe	112
B.2.2	Lagerung, Vorbereitung und Analyse	112
B.3	Prüfungen für empfohlene Brennstoffe	113
B.3.1	Grundlage der Prüfung	113
B.3.2	Prüfverfahren und -kriterien	113
Anhang C (informativ) Anordnung für die Messung der Leckagerate		119
Anhang D (normativ) Messverfahren für Stickstoffoxide (NO_x)		120
D.1	Allgemeines Verfahren	120
D.2	Messgrundsätze für Messgeräte	120
D.2.1	Allgemeine Beschreibung	120
D.2.2	Chemilumineszenz-Verfahren	121
D.2.3	Nichtdispersives Infrarotspektrometrie-Verfahren (NDIR)	122
D.2.4	Sonstige Verfahren	123
D.3	Beschreibung der Messeinrichtung	123
D.3.1	Allgemeines	123
D.3.2	Probenahmeleitung	123
D.3.3	Filter	124
D.3.4	Probenahmepumpe	124
D.3.5	Sekundär-Filter	124
D.3.6	Durchflussregler und Durchflussmesser	124
D.3.7	Konverter	124
D.4	Aufbau der Messeinrichtung	124
D.4.1	Allgemeines	124
D.4.2	Vorabüberprüfung unter Verwendung eines Nullgases und eines Kalibriergases sowie entsprechende Einstellungen	125
D.5	Berechnungsverfahren	126
Anhang E (normativ) Verfahren zur Messung des Gehalts an organischem gasförmigen Kohlenstoff (OGC)		128
E.1	Allgemeines Verfahren	128
E.2	Beschreibung der Messausrüstung	128
E.2.1	Allgemeines	128
E.2.2	Probenahmesonde und Filter	129
E.2.3	Probenahmeleitung	129
E.2.4	Probenahmepumpe	129
E.2.5	Sekundär-Filter	129
E.2.6	Messgerät (FID)	129
E.2.7	FID-Brennstoff	129
E.2.8	FID-Verbrennungsluft	129
E.3	Aufbau einer Messeinrichtung	130

E.3.1	Allgemeines.....	130
E.3.2	Vorabüberprüfung unter Verwendung eines Nullgases und eines Kalibriergases sowie entsprechende Einstellungen.....	130
E.4	Berechnung des OGC-Gehalts	131
E.4.1	Allgemeines.....	131
E.4.2	Annahmen für die Berechnung.....	131
E.4.3	Berechnung von organischen gasförmigen Verbindungen	132
Anhang F (normativ) Verfahren für die Partikelmessung (PM)		134
F.1	Allgemeine Grundsätze	134
F.2	Beheiztes Filter	134
F.2.1	Allgemeines.....	134
F.2.2	Prüfanordnung.....	134
F.2.3	Durchführung der Prüfung	136
F.2.4	Allumfassende Blindprobe.....	138
F.2.5	Berechnung	138
F.3	Gesamtstrom-Verdünnungstunnel.....	139
F.3.1	Allgemeines.....	139
F.3.2	Kurzbeschreibung.....	139
F.3.3	Ausrüstung	139
F.3.4	Probenahmeanordnung zur Messung der Partikelemission	144
F.3.5	Reagenzien	146
F.3.6	Durchführung der Prüfung	146
F.3.7	Allumfassende Blindprobe.....	149
F.3.8	Berechnungen	149
Anhang G (informativ) Leitlinie zu den Merkmalen, die bei Entscheidungen bezüglich Feuerstättenfamilien zu berücksichtigen sind		152
G.1	Grundsätze	152
G.2	Beispiel für die Bestimmung der zu prüfenden Feuerstätten	152
G.3	Grundsätze für die Bestimmung des Wirkungsgrades, der Kohlenstoffmonoxidemission und der Sicherheitsabstände zu brennbaren Stoffen bei Erstprüfungen einer Familie von Feuerstätten.....	153
Anhang H (informativ) Streuung der Messergebnisse als Grundlage für Messungen zur Marktüberwachung.....		159
Anhang I (informativ) Raumwärmeverlust bei außer Betrieb befindlicher Feuerstätte.....		160
I.1	Allgemeines.....	160
I.2	Anforderungen.....	160
I.3	Prüfverfahren.....	160
I.3.1	Feuerstätte vom Typ B.....	160
I.3.2	Feuerstätte vom Typ BE	161
Anhang J (informativ) A-Abweichungen.....		162
Literaturhinweise		163