

DIN EN 16510-1

ICS 97.100.30

Einsprüche bis 2013-04-18
Ersatzvermerk
siehe unten

Entwurf

Häusliche Heizgeräte für feste Brennstoffe – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung prEN 16510-1:2013

Residential solid fuel burning appliances –
Part 1: General requirements and test methods;
German version prEN 16510-1:2013

Équipement de chauffage domestique –
Partie 1: Exigences et méthodes d'essai générales;
Version allemande prEN 16510-1:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-02-18 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnh@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN, 60494 Frankfurt am Main, Postfach 71 04 01 (Hausanschrift: Lyoner Str. 9, 60528 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Ersatzvermerk

Vorgesehen mit E DIN EN 16510-2-4:2013-01 als Ersatz für DIN EN 12809:2005-08 und DIN EN 12809 Berichtigung 1:2008-06;
vorgesehen mit E DIN EN 16510-2-3:2013-01 als Ersatz für DIN EN 12815:2005-09 und DIN EN 12815 Berichtigung 1:2008-06;
vorgesehen mit E DIN EN 16510-2-2:2013-01 als Ersatz für DIN EN 13229:2005-10 und DIN EN 13229 Berichtigung 1:2008-06;
vorgesehen mit E DIN EN 16510-2-1:2013-01 als Ersatz für DIN EN 13240:2005-10 und DIN EN 13240 Berichtigung 1:2008-06

Gesamtumfang 147 Seiten

Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 16510-1:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 295 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) erarbeitet.

Dieses Dokument ist ein Teil einer Normenreihe, die eine Reihe von veröffentlichten Normen über häusliche Heizgeräte EN 13240:2001, EN 13229:2001, EN 12815:2001 und EN 12809:2001 infolge der 5 Jahresfrist zur Überprüfung von EN-Normen und eingegangener Kommentare überarbeitet und ersetzen wird.

Dieser Teil 1 der EN 16510 ist in Verbindung mit dem entsprechenden Teil 2 anzuwenden. Die Teile 2 enthalten Abschnitte, die die entsprechenden Abschnitte ergänzen oder ändern, um für jeden Feuerstättentyp die betreffenden Anforderungen zu stellen.

Der Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) war mit einem Spiegelausschuss für das DIN Deutsches Institut für Normung e. V. an der Erstellung beteiligt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13240:2005-10, DIN EN 13240 Berichtigung 1:2008-06, DIN EN 13229:2005-10, DIN EN 13229 Berichtigung 1:2008-06, DIN EN 12815:2005-09, DIN EN 12815 Berichtigung 1:2008-06, DIN EN 12809:2005-09 und DIN EN 12809 Berichtigung 1:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Messmethoden von NO_x-, Kohlenwasserstoff- und Partikelemissionen von Feuerstätten für feste Brennstoffe wurden ergänzt;
- b) Festlegungen zur Klassifizierung von Feuerstätten und Systemgrenzen von raumluftunabhängigen Feuerstätten;
- c) Angaben, dass die Feuerstätte den elektrischen Sicherheitsanforderungen von EN 60335-2-102 entsprechen muss, falls netzbetriebene elektrische Ausrüstung Bestandteil der Feuerstätte ist.
- d) Anforderungen an die Sicherheit von Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen wurden ergänzt.
- e) Änderungen bei der Mindestbrenndauer für Scheitholz, Holzbriketts, Braunkohlenbriketts, Torfbriketts wurden vorgenommen;
- f) Anforderungen an die Dauerhaftigkeit der Feuerstätten wurden ergänzt;
- g) Festlegungen zu den Angaben auf dem Geräteschild und in der Leistungserklärung nach Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Häusliche Heizgeräte für feste Brennstoffe — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren

Équipement de chauffage domestique — Partie 1: Exigences et méthodes d'essai générales

Residential solid fuel burning appliances — Part 1: General requirements and test methods

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

	Seite
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Klassifizierung von Feuerstätten und Systemgrenzen von raumluftunabhängigen Feuerstätten	21
4.1 Klassifizierung von Feuerstätten	21
4.2 Systemgrenze.....	21
5 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung	22
5.1 Dokumentation zur Fertigung.....	22
5.2 Ausführung.....	22
5.2.1 Allgemeine Ausführung	22
5.2.2 Wasserführende Bauteile.....	24
5.2.3 Reinigung der Heizflächen.....	28
5.2.4 Abgasstutzen oder -muffe	28
5.2.5 Heizgaszüge	28
5.2.6 Aschekasten und das Entfernen der Asche	29
5.2.7 Feuerraumboden-Rost	29
5.2.8 Zufuhr der Verbrennungsluft.....	29
5.2.9 Drosseleinrichtung	30
5.2.10 Feuer-, Ascheraum- und Fülltüren	30
5.2.11 Anheizeinrichtung.....	30
5.2.12 Innere Heizgasumlenkung	30
5.2.13 Stehrost bzw. Stehplatte	30
5.2.14 Feuerstätten für feste mineralische Brennstoffe und Torfbriketts	31
5.2.15 Vorkehrungen für die Reinigung der Heizflächen und des Verbindungsstückes	31
5.2.16 Wärmetauscher ohne direkten Kontakt mit Feuer oder Abgasen	31
6 Anforderungen an die Sicherheit	31
6.1 Sicherheitsprüfung bei natürlichem Förderdruck	31
6.2 Betrieb mit offenem Feuerraum	31
6.3 Festigkeit und Dichtheit der Wandungen von wasserführenden Bauteilen	31
6.4 Temperatur im integrierten Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach (nicht Füllschacht).....	32
6.5 Temperatur-Anstieg der Bedienungseinrichtungen	32
6.6 Temperaturen an angrenzenden brennbaren Bestandteilen	32
6.7 Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen	32
6.7.1 Für offene Systeme vorgesehen Feuerstätten	32
6.7.2 Für geschlossene Systeme vorgesehene Feuerstätten	32
6.7.3 Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten mit eingebautem Wärmetauscher, der nicht im direkten Kontakt mit Feuer ist	33
6.8 Elektrische Sicherheit	33
6.8.1 Allgemeines	33
6.8.2 Einfluss elektrischer Komponenten auf die Sicherheit der Feuerstätte	33
6.9 Sicherheitsanforderungen an raumluftunabhängige Feuerstätten	33
7 Anforderungen an das Leistungsvermögen	33
7.1 Abgastemperatur	33
7.2 Emissionen	34
7.2.1 Allgemeines	34
7.2.2 Kohlenstoffmonoxid-Emission.....	34
7.2.3 NO _x Emissionen	34
7.2.4 Emissionen an flüchtigen organischen Kohlenstoffen (OGC).....	34

7.2.5	Partikelemissionen	34
7.3	Wirkungsgrad	34
7.4	Förderdruck	35
7.5	Wiederhochheizen	36
7.6	Brenndauer	36
7.7	Raumwärmeleistung	36
7.8	Wasserwärmeleistung.....	36
7.9	Bedienung durch den Betreiber	36
8	Anleitungen für die Feuerstätte	36
8.1	Allgemeines	36
8.2	Aufstellanleitungen	37
8.3	Bedienungsanleitungen	39
9	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP (en: Assessment and Verification of the Constancy of Performance)	41
9.1	Allgemeines	41
9.2	Typprüfung.....	41
9.2.1	Allgemeines	41
9.2.2	Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	43
9.2.3	Prüfberichte	44
9.2.4	Gemeinsam genutzte Ergebnisse Dritter	44
9.2.5	Kaskadierende Ergebnisse der Produkttypbestimmung	45
9.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	46
9.3.1	Allgemeines	46
9.3.2	Anforderungen.....	46
9.3.3	Produktspezifische Anforderungen	52
9.3.4	Vorgehensweise bei Änderungen.....	52
9.3.5	Einzelanfertigungen, Vorserienprodukte (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr kleinen Mengen hergestellt werden.....	53
10	Kennzeichnung.....	53
Anhang A (normative)	Prüfverfahren	56
A.1	Prüfumgebung	56
A.1.1	Raumtemperatur.....	56
A.1.2	Querströmung.....	56
A.1.3	Äußere Wärmequellen.....	56
A.2	Prüfaufbau.....	56
A.2.1	Allgemeines	56
A.2.2	Prüfecke	57
A.2.3	Messstrecke	58
A.2.4	Verbindung der Feuerstätte mit der Messstrecke.....	59
A.2.5	Wasserkreislauf für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen.....	59
A.3	Messeinrichtung	60
A.4	Durchführung der Prüfung	61
A.4.1	Aufbau der Feuerstätte	61
A.4.2	Brennstoffaufgabe und Grundglut	61
A.4.3	Füllen mit Brennstoff und Entaschung des Feuers	62
A.4.4	Abgasverluste.....	62
A.4.5	Wasserwärmeleistung.....	62
A.4.6	Wärmeverluste durch Verbrennliches im Rost und Schürddurchfall	63
A.4.7	Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung	63
A.4.8	Prüfung der Schwachlast, des Gluthaltens und des Wiederhochheizens	67
A.4.9	Sicherheitsprüfungen	69
A.4.10	Sicherheitsprüfung für raumluftunabhängige Feuerstätten	75
A.5	Prüfergebnisse	77
A.6	Berechnungsmethoden	78
A.6.1	Verwendete Formelzeichen und Einheiten	78
A.6.2	Gleichungen	80
A.7	Prüfbericht	83

Anhang B (normativ) Prüfbrennstoffe und empfohlene Brennstoffe	98
B.1 Allgemeines	98
B.2 Prüfbrennstoff	98
B.2.1 Auswahl von Prüfbrennstoffen	98
B.2.2 Lagerung, Vorbereitung und Analyse	98
B.3 Prüfungen für empfohlene Brennstoffe	99
B.3.1 Grundlage der Prüfung	99
B.3.2 Prüfverfahren und -kriterien	100
Anhang C (informativ) Aufstellung von raumluftunabhängigen Feuerstätten	103
Anhang D (informativ) Anordnung für die Leckagerate-Messung	105
Anhang E (normativ) Messverfahren für Stickstoffoxide (NO _x)	106
E.1 Allgemeines Verfahren	106
E.2 Messgrundsätze für Analysegeräte	106
E.2.1 Allgemeine Beschreibung	106
E.2.2 Chemilumineszenz-Methode	107
E.2.3 Nichtstreuende/Nichtdispersive Infrarot-Methode (NDIR)	108
E.2.4 Sonstige Methoden	109
E.3 Beschreibung der Messeinrichtung	109
E.3.1 Allgemeines	109
E.3.2 Probenahmestrecke	109
E.3.3 Filter	110
E.3.4 Probepumpe	110
E.3.5 Zusatz-Filter	110
E.3.6 Durchflussschwächer und Durchflussmesser	110
E.3.7 Konverter	110
E.4 Aufbau einer Messeinrichtung	111
E.4.1 Allgemeines	111
E.4.2 Vorbereitung Null und Bereichsprüfung und Anordnungen	111
E.5 Berechnungsmethode	112
Anhang F (normativ) Messverfahren für organischen gasförmigen Kohlenstoff (OGC)	113
F.1 Allgemeines Verfahren	113
F.2 Beschreibung der Messausrüstung	113
F.2.1 Allgemeines	113
F.2.2 Probenahmesonde und Filter	114
F.2.3 Probenahmestrecke	114
F.2.4 Probepumpe	114
F.2.5 Zusatz-Filter	114
F.2.6 Messgerät (FID)	114
F.2.7 FID Brennstoff	114
F.2.8 FID-Verbrennungsluft	114
F.3 Aufbau einer Messeinrichtung	114
F.3.1 Allgemeines	114
F.3.2 Vorbereitung Null und Bereichsprüfung und Anordnungen	115
F.4 Berechnung von OGC	116
F.4.1 Allgemeines	116
F.4.2 Rechnungsannahmen	116
F.4.3 Berechnung von organischen gasförmigen Verbindungen	116
Anhang G (normativ) Messverfahren für die Partikelmessung (PM)	118
G.1 Allgemeine Grundlagen	118
G.2 Beheizter Filter	118
G.2.1 Allgemeines	118
G.2.2 Prüfanordnung	119
G.2.3 Messgeräteausrüstung	120
G.2.4 Prüfablauf	121
G.2.5 Übergreifende Blindprobe	122
G.2.6 Berechnungen	122
G.3 Hauptstrom Verdünnungstunnel	123

G.3.1	Allgemeines	123
G.3.2	Kurzbeschreibung	123
G.3.3	Messgeräte	124
G.3.4	Partikelemissionsprobebahn	127
G.3.5	Reagenzien	129
G.3.6	Einrichtungen	130
G.3.7	Prüfablauf	130
G.3.8	Übergreifende Blindprobe	133
G.3.9	Berechnungen	133
Anhang H (informativ) Leitlinie für die zu berücksichtigenden Merkmale für die Entscheidung über die Feuerstättenfamilie		139
H.1	Grundlagen	139
H.2	Beispiel für die Bestimmung einer zu prüfenden Feuerstätte	139
H.3	Grundsätze für die Bestimmung der Effizienz, der Kohlenmonoxidemissionen und der Sicherheitsabstände zu brennbaren Materialien bei Erstprüfungen einer Familie von Feuerstätten	139
Literaturhinweise		145

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16510-1:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 295 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13240:2001, EN 13229:2001, EN 12815:2001 und EN 12809:2001 teilweise ersetzen.

EN 13240:2001, EN 13229:2001, EN 12815:2001 und EN 12809:2001 werden vollständig ersetzt durch die Normenreihe EN 16510. Die Überarbeitung dieser Europäischen Normen berücksichtigt die eingegangenen Kommentare beim 5 jährigen Review.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

EN 16510, *Häusliche Heizgeräte für feste Brennstoffe*, hat folgende Struktur:

- *Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren*
- *Teil 2-1: Raumheizer*
- *Teil 2-2: Kamineinsätze einschließlich offene Kamine*
- *Teil 2-3: Herde*
- *Teil 2-4: Heizkessel für feste Brennstoffe mit einer Nennwärmeleistung bis 50 kW*

Es ist prinzipiell möglich, weitere Teile 2 für weitere häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe wie Pelletöfen und Speicherfeuerstätten zu einem späteren Zeitpunkt zu ergänzen.

Dieser Teil 1 der EN 16510 ist in Verbindung mit dem entsprechenden Teil 2 anzuwenden. Die Teile 2 enthalten Abschnitte, die die entsprechenden Abschnitte ergänzen oder ändern, um für jeden Feuerstättentyp die betreffenden Anforderungen zu stellen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für häusliche Feuerstätten, die mit festen Brennstoffen betrieben werden.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Feuerstätten, dessen Heizteile in Kontakt mit Feuer oder Rauchgas kommen, es sei denn, sie bestehen aus Stahl oder Gusseisen.

Diese Europäische Norm gilt ebenfalls für Feuerstätten, die für den Betrieb unter raumluftunabhängigen Bedingungen ausgelegt sind, und die für den Anschluss an eine Abgasanlage vorgesehen sind, an die keine weiteren Feuerstätten angeschlossen sind.

ANMERKUNG Feuerstätten, deren Verbrennungsluft über eine nicht luftdichte Verbrennungsluftleitung von außen zugeführt wird, sind nicht als raumluftunabhängig entsprechend dieser Norm zu betrachten.

Diese Norm gilt nicht für Feuerstätten, die für den Betrieb mit einem Verbrennungsluftgebläse ausgelegt sind, bei denen ein niedrigerer Druck (-15 Pa) im Vergleich zur äußeren Umgebung des Raumes, in den die Feuerstätte aufgestellt wird, gemessen wurde.

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an die Auslegung, Herstellung, Ausführung, Sicherheit und das Leistungsvermögen (Wirkungsgrad und Emission) von Feuerstätten für feste Brennstoffe (im Folgenden als „Feuerstätte(n)“ bezeichnet) fest und stellt deren Anleitungen bereit. Weiterhin enthält diese Norm Festlegungen für die Konformitätsbewertung, das heißt, Erst-Typprüfung (ITT) und werkseigene Produktionskontrolle (FCP) und die Kennzeichnung der Feuerstätten.

Diese Europäische Norm beinhaltet die Prüfverfahren für die Bestimmung der CO-, NO_x-, OGC/Gesamtkohlenwasserstoff- und Partikelemissionen; allerdings sind keine Grenzwerte für diese Emissionen festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 303-5:2012, *Heizkessel — Teil 5: Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nennwärmeleistung bis 500 kW — Begriffe, Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnung*

EN 1561:1997¹⁾, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Lamellengraphit*

EN 1563:1997²⁾, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

EN 10025-1:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen — Technische Lieferbedingungen*

EN 10027-2, *Bezeichnungen für Stähle — Teil 2: Numerische Bezeichnung*

EN 10028-2, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 2: Unlegierte und legierte warmfeste Stähle*

EN 10028-3, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 3: Schweißgeeignete Feinkornbaustähle, normalgeglüht*

1) EN 1561:1997 wurde ersetzt durch EN 1561:2001, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Lamellengraphit*.

2) EN 1563:1997 wurde ersetzt durch EN 1563:2001, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

EN 10029:1991³⁾, *Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an — Grenzabmaße, Formtoleranzen, zulässige Gewichtsabweichungen*

EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

EN 10088-2, *Nichtrostende Stähle — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung;*

EN 10111, *Kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen — Technische Lieferbedingungen;*

EN 10120, *Stahlblech und -band für geschweißte Gasflasche;*

EN 10216-1, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur;*

EN 10222-4, *Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter — Teil 4: Schweißgeeignete Feinkornbaustähle mit hoher Dehngrenze;*

EN 12619, *Emissionen aus stationären Quellen — Bestimmung der Massenkonzentration des gesamten gasförmigen organisch gebundenen Kohlenstoffs — Kontinuierliches Verfahren mit dem Flammenionisationsdetektor*

EN 13284-1, *Emissionen aus stationären Quellen — Ermittlung der Staubmassenkonzentration bei geringen Staubkonzentrationen — Teil 1: Manuelles gravimetrisches Verfahren;*

EN 13526, *Emissionen aus stationären Quellen — Bestimmung der Massenkonzentration des gesamten gasförmigen organisch gebundenen Kohlenstoffs in Abgasen von Prozessen, bei denen Lösungsmittel eingesetzt werden — Kontinuierliches Verfahren unter Verwendung eines Flammenionisationsdetektors*

EN 14597, *Temperaturregeleinrichtungen und Temperaturbegrenzer für wärmeerzeugende Anlagen*

EN 14792, *Emissionen aus stationären Quellen — Bestimmung der Massenkonzentration von Stickstoffoxiden (NO_x) — Referenzverfahren: Chemilumineszenz*

EN 15250, *Speicherfeuerstätten für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 60335-2-102, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-102: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen (IEC 60335-2-102)*

EN 60730-1, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60730-1)*

CEN/TS 14793, *Emissionen aus stationären Quellen — Laborinterne Validierung von Alternativverfahren durch Vergleich mit einem Referenzverfahren*

EN ISO 228-1:2003, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation (ISO 228-1:2000)*

EN ISO 228-2:2003, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 2: Verification by means of limit gauges (ISO 228-2:1987)*

ISO 7-1:1994, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

3) EN 10029:1991 wurde ersetzt durch EN 10029:2010, *Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an — Grenzabmaße, Formtoleranzen, zulässige Gewichtsabweichungen*

ISO 7-2:2000, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 2: Verification by means of limit gauges*

ISO 331:1983⁴⁾, *Coal — Determination of moisture in the analysis sample — Direct gravimetric method*

ISO 334:1992, *Solid mineral fuels — Determination of total sulfur — Eschka method*

ISO 351:1996, *Solid mineral fuels — Determination of total sulfur — High temperature combustion method*

ISO 501:2003⁵⁾, *Coal — Determination of the crucible swelling number*

ISO 562:2010, *Hard coal and coke — Determination of volatile matter*

ISO 609:1996, *Solid mineral fuels — Determination of carbon and hydrogen — High temperature combustion method*

ISO 687:2010, *Coke — Determination of moisture in the analysis sample*

ISO 1171:2010, *Solid mineral fuels — Determination of ash content*

ISO 1928:2009, *Solid mineral fuels — Determination of gross calorific value by the bomb calorimetric method, and calculation of net calorific value*

ISO 10849:1996, *Stationary source emissions — Determination of the mass concentration of nitrogen oxides — Performance characteristics of automated measuring systems*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Absorption

Einfügung eines Stoffes in einen flüssigen oder festen Körper

3.2

Wärmespeicher

Teil der Feuerstätte für die Abgasabführung, die aus keramischen Materialien besteht und dazu dient, die abgegebene Wärmemenge des Wärmegenerators zu speichern

3.3

gespeicherte Wärmeleistung

nutzbare Wärmemenge, die eine Feuerstätte mit Wärmespeicher abgeben kann (sowohl die Wärmeleistung der Feuerstätte als auch die des Wärmespeichers), wenn die durch den Hersteller angegebene Menge des Prüfbrennstoffes verbrannt und unter zuvor festgelegten Prüfbestimmungen nach dieser Europäischen Norm, erzielt wird (siehe A.4.10)

3.4

Speicherleistung

Wärmemenge, die durch den Brennstoff an die Feuerstätte zur Speicherung abgegeben wird

3.5

Luftgitter

Bauteile in den Aus- und Eintrittsöffnungen zur Konvektionsluftverteilung

4) ISO 331 wurde zurückgezogen.

5) ISO 501:2003 wurde ersetzt durch ISO 501:2012 *Coal — Determination of the crucible swelling number*.

3.6

Luftregelung

manuelle oder automatische Einrichtung zur Einstellung der für die Verbrennung geförderten Luftmenge

3.6a

Feuerstättenfamilie

Gruppe von Feuerstätten mit gleichen Konstruktions- und/oder Leistungsmerkmalen, bei der es zulässig ist, nur ausgewählte Feuerstätten nach den Anforderungen dieser Europäischen Norm zu prüfen

3.7

Feuerstätte mit wasserführenden Bauteilen

Wärmeerzeuger, der aus einer Kombination von Raumheizungs- und Wasserheizungskomponente besteht

3.8

Aschegehalt des Brennstoffes

fester Bestandteil, der nach der vollständigen Verbrennung des Brennstoffes zurückbleibt

3.9

Aschekasten

herausnehmbarer Behälter zur Aufnahme der vom Feuerbett fallenden Verbrennungsrückstände

3.10

Ascheraum

abgeschlossener Raum zur Aufnahme der Verbrennungsrückstände oder des Aschekastens

3.11

Verlust durch Rost- und Schürddurchfall

brennbare Bestandteile der Verbrennungsrückstände

3.12

Grundglut

Masse glühenden Brennstoffs, die das Zünden des aufzugebenden Prüfbrennstoffes sicherstellt

3.13

wasserführende Bauteile

integrierter oder beigestellter Behälter einer Feuerstätte für feste Brennstoffe, in dem Wasser erwärmt wird

3.14

Heizgaswege der wasserführenden Bauteile

Bestandteil der Abgasführung, der teilweise oder ganz durch wasserführende Bauteile gebildet wird

3.15

Wasserwege der wasserführenden Bauteile

Raum der wasserführenden Bauteile, die Wasser enthalten

3.16

Feuerraumboden-Rost

Teil der Feuerstätte im Feuerraumboden, der das Feuerbett trägt, durch den die Verbrennungsrückstände in den Aschekasten oder den Ascheraum fallen und durch den Verbrennungsluft und/oder Verbrennungsgase strömen können

3.17

Feuerraumboden-Roststäbe; Roststäbe

Stäbe, die ohne oder mit einem Rahmen versehen das Glutbett tragen

3.18

Abbrandrate

Menge an Prüfbrennstoff je Stunde, bezogen auf das Trockengewicht

3.19

Kalibrierung

Operationsfolge, die das Verhältnis zwischen quantitativen Werten, welche von dem Messinstrument oder von der Messeinrichtung angezeigt werden oder Werten, welche durch eine Stoffmessung oder durch die Messung eines Referenzstoffes angegeben werden und den entsprechenden Werten, die aufgrund der Norm erreicht werden, feststellt

3.20

Fülltür

Tür, die die Füllöffnung verschließt

3.20a

Leistungsklasse

abgestufter Bereich für die Leistung eines Bauprodukts, abgegrenzt durch ein Minimum und ein Maximum

3.20b

Classified Without Further Testing (CWFT, klassifiziert ohne weiteren Test)

einem Bauprodukt zugewiesene Klassifikation, die ein stabiles Verhalten in einem bestimmten Merkmal einer bestimmten Anforderungs- und/oder Leistungsklasse zeigt, die ähnlich den Merkmalen sind, die die Kommission erlassen hat oder die durch die Technischen Komitees des CEN/CENELEC eingeführt und von der Kommission in einem überarbeiteten Mandat mit eingeschlossen wurden

3.21

Verbrennungsluft

dem Feuerraum zugeführte Luft, die ganz oder teilweise der Verbrennung des Brennstoffes dient

3.22

Verbrennungsluftregeleinrichtung

Mechanismus zur Einstellung der Primär- und/oder Sekundärluft, entsprechend der erforderlichen Abbrandrate

3.23

Verbrennungsluftstutzen

integrierter Bestandteil der Feuerstätte für den Anschluss an die Verbrennungsluftleitung

3.24

Verbrennungsluftauswahlvorrichtung

Vorrichtung zur Einstellung der Primär- und /oder Sekundärluft entsprechend der Art des verwendeten Brennstoffes

3.25

Verbrennungsgasablenkblende

Vorrichtung, die zur Änderung der Richtung von Verbrennungsgasen dient

3.26

Verbrennungsgase

bei der Verbrennung eines Brennstoffes innerhalb einer Feuerstätte entstehende gasförmige Verbindungen

3.27

konstantes Probenahmenvolumen

Verfahren der Abgasprobenahme an einer Feuerstätte bei konstantem Volumenstrom bei der Verdünnung mit Luft

3.28

Dauerbrand-Feuerstätte

Feuerstätte, die zur langsamen Verbrennung über einen längeren Zeitraum entwickelt wurde (z. B. über Nacht) und die die Anforderungen an die Prüfung im Dauerbrand erfüllt

3.29

Absperreinrichtung

Einrichtung zum Verschließen des Heizgasweges, wenn die Feuerstätte außer Betrieb ist

3.30

Drosseleinrichtung

Einrichtung, um den Widerstand im Verbrennungsgasweg zu verändern

3.31

Entaschung

Vorgang der Reinigung eines Brennstoffbettes und des Entferns der Verbrennungsrückstände in den Sammelbehälter

3.32

Entaschungseinrichtung

Mechanismus zum Bewegen oder Abrütteln der Verbrennungsrückstände, um sie aus dem Feuerbett zu entfernen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese kann auch dazu dienen, bei einigen Feuerstätten die Stellung des Bodenrostes zu verändern.

3.33

Taupunkt

Temperatur, bei welcher oder unterhalb welcher die Kondensation aus der Gasphase erfolgt

3.34

Verdünnungsverhältnis

Verhältnis, definiert als das Volumenverhältnis des gesamten verdünnten Gasvolumens zu dem unverdünnten wasserfreien Gasvolumen bei Standardbedingungen

3.35

Verdünnungstunnel

Probenahmeleitung, die eine konstante Probenahme der Verbrennungsluft einer Feuerstätte mit Verdünnungsluft ermöglicht

3.36

Volumenmenge im Verdünnungstunnel

Gesamtvolumen von verdünntem Gas im Verdünnungstunnel während eines Prüfzyklus

3.37

Gasdurchflussmenge im Verdünnungstunnel

Durchflussmenge an verdünnten Gasen im Verdünnungstunnel

3.38

Direktbeheizung des Wassers

Heizsystem, in dem Brauchwasser direkt durch die Warmwasser-Zirkulation der wasserführenden Bauteile beheizt wird

3.39

Nebenluft-Einrichtung

Einströmeinrichtung für die Zuführung von Luft hinter dem Feuerbett, um den Förderdruck zu regulieren

3.40

Herd, trocken

Feuerstätte, die vorwiegend zum Kochen mit Herdplatte und/oder Backofen dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie gibt auch Wärme in den Raum ab, in dem sie installiert ist.

3.41

Wirkungsgrad

während des Prüfzeitraumes in Prozent angegebenes Verhältnis von Gesamtwärmeleistung zur Gesamtwärmezufuhr

3.42

Emissionsprobenahmeabschnitt

Abschnitt des Verdünnungstunnels, an den sich die Emissions-Probebahn anschließt

3.42a

wesentliche Eigenschaften

diejenigen Merkmale eines Bauprodukts, die den grundlegenden Anforderungen an Bauprodukte entsprechen

3.43

Absaugventilator

im Verdünnungstunnel nach dem Probenahmeabschnitt installierter Ventilator, der dazu geeignet ist, die Ansammlung und Abführung aller Abgase und mitgeführter Verdünnungsluft von der Absaughaube des Verdünnungstunnels zum Verdünnungstunnelauslass bei einem ausreichendem Durchfluss der Anforderungen an die Verdünnungsrate konstant zu halten

3.43a

werkseigene Produktionskontrolle

dokumentierte, permanente und betriebliche Kontrolle der Produktion in einem Fertigungswerk

3.44

Glutbett

Asche, Glut und Brennstoff im Brennraum

3.45

Feuerraum

Brennraum

Teil der Feuerstätte, in dem der Brennstoff verbrannt wird

3.46

Feuerraumöffnung

Öffnung im Feuerraum, durch die die Feuerstätte beschickt werden kann

3.47

Feuertür

Tür, durch die das Feuer beobachtet und die zum Nachfüllen des Feuerbettes mit Brennstoff geöffnet werden kann

3.48

Feuerstättenverkleidung

eine Einheit, bestehend aus nicht brennbaren Wänden, Boden und Abdeckung, die vor Ort um eine wärmeerzeugende und wärmeaustauschende Feuerstätte errichtet wird und einen Raum bildet, aus dem Warmluft in Wohnräume strömt, z. B. durch Luftgitter

3.49

Feuerstätten-Nische

Öffnung in einer Schornsteinwange oder Raumwand, die mit nicht brennbaren Bauteilen errichtet ist, in die eine Feuerstätte eingebracht wird und die einen Abgas-Abzug hat

3.50

Anheizeinrichtung

Einrichtung, die bei Offenstellung den direkten Abzug des Heizgases zum Abgasstutzen ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese kann auch als Anheizhilfe oder zur Vermeidung von Schornsteinversottungen dienen.

3.51

notwendiger Förderdruck

Unterschied zwischen dem statischen Druck der Luft im Aufstellungsraum und dem statischen Druck des Abgases im Messpunkt

3.52

Abgase

gasförmige Verbindungen, die den Abgasstutzen einer Feuerstätte verlassen und in das Verbindungsstück strömen

3.53

Abgasadapter

Formstück zwischen Verbindungsrohr und Messstrecke, das zusätzlich auch Größen- und Formvariationen der Komponenten des Rauchabzugs ermöglicht

3.54

Verbindungsstück

Kanal, durch den die Abgase vom Abgasstutzen der Feuerstätte in den Schornsteinzug geführt werden

3.55

Abgasmassenstrom

abgeführte Masse des Abgases aus der Feuerstätte je Zeiteinheit

3.56

Abgastemperatur

Temperatur des Abgases am festgelegten Punkt in der Messstrecke

3.57

Abgasausgang

integraler Bestandteil der Feuerstätte für den Anschluss an das Verbindungsstück

3.58

Abgasstutzen

integraler Bestandteil der Feuerstätte zum Anschluss des Verbindungsstückes, das damit den freien Abzug der Verbrennungsprodukte in den Schornstein ermöglicht

3.59

Temperatur des Abgasstutzen

berechnete Temperatur des Rauchgases am Ausgang der Feuerstätte

3.60

Heizgaszug

Teil der Feuerstätte, durch den die Verbrennungsgase vom Feuerraum in den Abgasstutzen strömen

3.61

freistehende Feuerstätte

Feuerstätte, die nicht in eine Nische oder Verkleidung eingebaut werden muss und die ausschließlich durch das Verbindungsstück mit dem Gebäude verbunden ist

3.62

Stehrost/Stehplatte

an der Vorderseite der Feuerraumöffnung befestigtes Gitter oder befestigte Platte, das bzw. die das Herausfallen von Brennstoff verhindert und/oder das Fassungsvermögen des Feuerraumes verändert

3.63

Brennstoffvorratsbehälter

im Gerät eingebauter Brennstoffspeicher, von welchen aus der Brennstoff in den Feuerraum zugeführt wird

3.64

Brennstoffregler

Vorrichtung zur Steuerung der Größe des Glutbetts

3.64a

Gasprobe

Anteil gasförmigen Stoffes, mit dem Beobachtungen gemacht werden können, um Daten bezüglich des gasförmigen Stoffes zu gewinnen, von dem dieser Anteil entnommen wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Probe wird dann als repräsentativ für das gasförmige Material angenommen, wenn die gleichen Beobachtungen auf jede andere Probe dieses gasförmigen Materials innerhalb festgelegter Intervalle getätigt werden.

3.65

Wärmeerzeuger

Komponente eines Einsatzes, in der Brennstoff verbrannt wird

3.66

Abgasstutzen des Wärmeerzeugers

Teil des Wärmeerzeugers zur Verbindung mit dem Abgasrohr (siehe Bild A.14)

3.67

Feuerungsleistung

Menge an Energie, die der Brennstoff an das Gerät abgibt

3.68

Wärmeleistung

Menge an nutzbarer Wärme, die durch das Gerät freigegeben wird

3.68a

Kohlenwasserstoffemission (THC)

mittlere Kohlenwasserstoffkonzentration, berechnet für einen Sauerstoffgehalt (O_2) von 13 % im Abgas, gemessen nach Anhang F

3.69

indirekte Beheizung des Wassers

Heizsystem, in dem Brauchwasser in einem Primärerwärmer beheizt wird, durch den warmes Wasser vom Kessel zirkuliert, ohne dass das Brauchwasser und das Heizwasser gemischt werden

3.70

Kamineinsatz

Kaminkassette

Feuerstätte, mit oder ohne Feuerraumtüren, die in eine Feuerstätten-Nische, Verkleidung oder in den Feuerraum eines offenen Kamins eingebaut wird

3.71

integrierter Brennstoffvorratsbehälter

Brennstofflagerfach

begrenzter Raum als Teil der Feuerstätte, der nicht direkt mit dem Brennraum verbunden ist und in dem Brennstoff bevorratet wird, der zum Betreiben in den Brennraum gebracht wird

3.72

Zeitbrand-Feuerstätte

Feuerstätte, die für uneingeschränkten Abbrand bei Nennwärmeleistung ausgelegt ist und nicht für den Betrieb bei niedriger Verbrennung, ungeachtet der Zeitspanne, bestimmt ist, außer, es wird vom Hersteller angegeben

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Gerät kann entsprechend dem verfeuerten Brennstoff eine Dauerbrand- oder Zeitbrand-Feuerstätte sein.

3.73

Kachelofen- oder Putzofen-Einsatz

Feuerstätte, bestehend aus einem Wärmeerzeuger und einem nachgeschaltetem Heizgaszug, der den Heizgasweg bildet und die mit einer Verkleidung umgeben wird. Der 'Kachelofen-' und 'Putzofen'-Einsatz kann mit einem Thermostat ausgestattet sein, um die Raumtemperatur automatisch zu regeln.

3.74

Dichtigkeit

Volumenstrom, der durch Undichtigkeiten aus der Feuerstätte, gegebenenfalls auch aus dem Verbindungsstück und der Verbrennungsluftleitung, bei einem bestimmten Innendruck in den Aufstellraum austreten kann. Bei einem definierten Überdruck in der Feuerstätte ist Luftvolumenstrom zuzuführen, um diesen Überdruck zu halten.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Systemgrenze hängt hierbei vom Typ der Feuerstätte (siehe Abschnitt 4) ab.

3.74a

Stufe

Ergebnis der Leistungsbewertung eines Bauproduktes in Bezug auf seine wesentlichen Merkmale, ausgedrückt als Zahlenwert

3.75

maximaler Wasserbetriebsdruck

Grenzdruck, bis zu dem die wasserführenden Bauteile einer Feuerstätte sicher betrieben werden können

3.76

Messwert

Wert der Luftqualitätsmerkmale, die durch ein Ausgangssignal gewonnen werden. Dieser enthält gewöhnlich Berechnungen, die durch Kalibrierungsprozesse und deren Umwandlung in die gewünschte(n) Maßeinheit(en) abgeleitet werden.

3.77

Nennwärmeleistung

ausgewiesene Heizleistung eines Gerätes, welche beim Verbrennen bestimmter Prüfbrennstoffe entsprechend der Europäischen Norm unter festgelegten Prüfbedingungen erreicht wird

3.77a

NO_x-Emission

mittlere NO_x-Konzentration, berechnet für einen Sauerstoffgehalt von 13 % im Abgas, gemessen nach Anhang E

3.78

offener Kamin

mit dem Gebäude durch nicht brennbare Baustoffe verbundener Kamineinsatz, Kaminkassette

3.79

Bedienungswerkzeug

zur Feuerstätte gehörende Einrichtung zum Betätigen beweglicher, verstellbarer und/oder heißer Bedienungsgriffe (z. B. hitzebeständige Handschuhe sollten als ein Bedienungswerkzeug angesehen werden)

3.80

Rost

ein Gitter oder eine Platte zum Aufstellen von Kochgefäßen innerhalb des Ofens

3.81

Partikel, Feinstaub

Teilchen, einschließlich festen und flüssigen Materials

3.81a

Feinstaubemissionen, Partikelemission

Teilchen, einschließlich festem, flüssigem und kondensierbarem Materials, welche bei Raumtemperatur teilchenförmig sind

3.82

Partikelemission des Gasprobevolumens

Gesamtvolumen der in der Feinstaub-Probefahre während eines Prüfzyklus gesammelten Gase

3.83

Feinstaub-Probefahre

Einrichtung, um Teil des Verbrennungsgases abzusaugen und die darin enthaltene Menge an Feinstaub zu bestimmen

3.83a

Leistung eines Bauprodukts

Leistung in Bezug auf die betreffenden wesentlichen Merkmale, in Stufen oder Klassen ausgedrückt, oder in einer Beschreibung

3.84

Primärluft

durch das Brennstoffbett strömende Verbrennungsluft

Anmerkung 1 zum Begriff: Primärluft benötigt keine separaten Lufteinlässe, auch nicht wenn die Primärluft durch den Feuerraumboden-Rost geführt wird.

3.84a

Produkt-Typ

Menge an repräsentativen Leistungsstufen oder -klassen eines Bauprodukts in Bezug auf seine wesentlichen Merkmale, unter Verwendung einer bestimmten Kombination von Rohstoffen oder anderer Bestandteile in einem bestimmten Produktionsprozess

3.84b

Produktpalette

Produktgruppe eines Herstellers, für welche die Prüfergebnisse für ein oder mehrere Merkmale eines Produkts innerhalb der Gruppe, für alle anderen Produkte dieser Gruppe gelten

3.85

Empfohlener Brennstoff

Brennstoff üblicher Handelsqualität, der in der Anleitung des Herstellers aufgeführt ist und mit dem die geforderte Leistung bei Verfeuerung entsprechend dieser Europäischen Norm erreicht wird

3.86

Wiederhochheizbarkeit

Fähigkeit des Feuers, nach einer definierten Brenndauer vorhandenen oder neu zugeführten Brennstoff, ohne externe Einwirkung, wieder zu zünden

3.87

Gluthalten

Fähigkeit einer Feuerstätte, ohne Brennstoffaufgabe und ohne Eingriff in den Verbrennungsablauf eine bestimmte Mindestdauer bei Kleinstellung so weiter zu brennen, dass das Wiederhochheizen sichergestellt ist

3.88

Wärmeleistung bei Schwachlast/Gluthalten

Wärmeleistung, die während der Testphase bei Schwachlast/Gluthalten erreicht wurde

3.89

Referenzstoff

Stoff oder Substanz, deren einzelne oder mehrere Beschaffenheitswerte homogen genug und hinreichend bekannt sind, um zur Kalibrierung eines Gerätes, zur Festlegung der Messmethode oder zur Zuweisung von Werten für bestimmte Stoffe zu dienen

3.90

Brenndauer

Dauer, in der die Verbrennung mit einer einzigen Brennstofffüllung in der Feuerstätte ohne Eingriff des Betreibers aufrechterhalten werden kann

3.91

Verbrennungsrückstände

Asche, einschließlich brennbarer Bestandteile, die sich im Ascheraum sammeln

3.92

Auflösung

kleinste Differenz zwischen Angaben zu einem feststellbaren Bestandteil einer Aufzeichnung oder eines Anzeigegerätes, die maßgeblich unterschieden werden können

3.93

Raumheizung

Feuerstätte mit einem durch Feuerraumtüren verschlossenen Feuerraum, die Wärme durch Strahlung oder Konvektion und warmes Wasser — sofern sie mit wasserführenden Bauteilen ausgestattet ist — liefert

3.94

raumluftunabhängige Feuerstätte

Feuerstätte, deren Brennraum gegenüber dem Aufstellraum, in dem die Feuerstätte installiert ist, abgeschlossen ist. Verbrennungsluft wird von außen über solide Rohre direkt zugeführt. Weiterhin wird verhindert, dass im Falle eines statischen Überdrucks im Kamin im Vergleich zum Aufstellraum, eine gefährliche Menge an Verbrennungsgas in den Aufstellraum strömt.

3.95

Routine-Prüfdruck

Druck, dem alle Wasserwege während der Produktion beim Hersteller oder beim Aufstellen durch den Installateur ausgesetzt werden

3.96

Probenahmeleitung

Leitung, die eingerichtet wurde, um repräsentative Proben eines zur Analyse bestimmten Gases zu entnehmen und es von der Probestelle zum Messgerät zu transportieren

3.97

Sicherheitswärmetauscher

Einrichtung, die überschüssige Wärme aus der Feuerstätte abführt

3.98

Sekundärluft

Luft, die für eine vollständige Verbrennung der Gase, die das Brennstoffbett verlassen, zugeführt wird

3.99

Dauerbrandfähigkeit

Fähigkeit einer Feuerstätte, ohne Brennstoffaufgabe und ohne Eingriff in den Verbrennungsablauf eine bestimmte Mindestdauer bei Kleinstellung so weiter zu brennen, dass das Wiederhochheizen sichergestellt ist

3.99a

Wärmeleistung bei Schwachlast

Wärmeleistung, die während der Prüfung bei Schwachlast/Gluthalten erreicht wurde

3.100

fester Brennstoff

natürlicher, fester, mineralischer Brennstoff oder solche, die daraus hergestellt sind, sowie Scheitholz, Holzbriketts und Torfbriketts

3.101

fester mineralischer Brennstoff

Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und die daraus hergestellten Brennstoffe

3.102

Raumwärmeleistung

dem Raum durch Konvektion und Strahlung zugeführte Wärmemenge

3.103

Standardbedingungen

Gasvolumen bei 273 K (0 °C) und 1,013 25 hPa

3.104

Anheizeinrichtung

Mechanismus, um den Heizgasweg abzulenken und/oder um die Querschnittsfläche der Verbrennungsluftöffnung während der Zündperiode zu verändern

3.105

Beharrungszustand

Betriebszustand, bei dem die sich in aufeinanderfolgenden gleich langen Zeitabständen zu messenden Werte nicht mehr wesentlich ändern

3.106

Verkleidung

ganz oder teilweise die Feuerstätte umgebende Bauteile

3.107

Prüfzyklus

Prüfdurchlauf mit der in dieser Norm angegebenen Prüfmenge

3.108

Dauer des Prüfzyklus

Dauer vom Start bis zum Ende eines Prüfzyklus nach dieser Norm

3.109

Prüfbrennstoff

für seinen Typ charakteristischer Brennstoff üblicher Handelsqualität, der für die Prüfung von Feuerstätten benutzt wird

3.110

thermische Ablaufsicherung

mechanische Vorrichtung, gesteuert durch die maximale Wassertemperatur im Kessel, die ein Ventil zum Wasserkreislauf eines Sicherheitswärmetauschers öffnet, wenn eine festgelegte maximale Wassertemperatur erreicht wird

3.111

Thermostat

temperaturgesteuerte Einrichtung, die die Querschnittsfläche der Verbrennungs-Luftzuführung, oder andere funktionelle Vorrichtungen des Gerätes, automatisch ändert (z. B. Wassenumwälzpumpe falls vorhanden)

3.111a

Schwellenwert

ein minimaler oder maximaler Leistungsgrad eines wesentlichen Merkmals eines Bauprodukts

3.112

Deckplatte

Oberseite des Gerätes einschließlich der Heizplatte des Herdes und diese verkleidend

3.113

Gesamtwärmeleistung

von der Feuerstätte freigesetzte nutzbare Wärme

3.114

Typprüfdruck

Druck, bei dem alle Wasserwege des Gerätes getestet werden

3.115

Wasser-Vorlauftemperatur

Temperatur des Wassers im Vorlaufstutzen gemessen

3.116

Wasserwärmeleistung

Mittelwert der Wärmeleistung für Wasser während der Prüfdauer

3.117

Wasser-Rücklauftemperatur

im Rücklaufstutzen der Feuerstätte gemessene Temperatur des Wassers

3.118

Heizungsherd

Gerät, das die Möglichkeit bietet, mit einer Heizplatte und/oder einem Ofen zu kochen, das aber auch mit einem wasserführenden Bauteilen ausgestattet ist, der warmes Wasser für eine Zentralheizung und/oder den häuslichen Gebrauch liefert

Anmerkung 1 zum Begriff: Es strahlt auch Wärme in den Raum, in dem es installiert ist.

3.119

Winter-/Sommerbetrieb

alternative Methoden zum Betreiben bestimmter Geräte, durch eine geeignete Steuerung oder durch Anpassung eine niedrigere Ausgabeleistung im Sommerbetrieb oder eine höhere Ausgabeleistung im Winterbetrieb zu erhalten

3.120

Funktionsflächen

alle Oberflächen eines Gerätes, die zur Übertragung von Wärme an den umgebenden Raum bestimmt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Alle äußeren Oberflächen eines Raumheizers nach dieser Norm, einschließlich des Verbindungsstückes, sind als Funktionsflächen klassifiziert, da sie dazu bestimmt sind, Wärme in den Raum zu übertragen, in dem sie installiert sind.

4 Klassifizierung von Feuerstätten und Systemgrenzen von raumluftunabhängigen Feuerstätten

4.1 Klassifizierung von Feuerstätten

Diese Europäische Norm befasst sich mit verschiedenen Feuerstättenarten, die in Tabelle 1 angegeben sind:

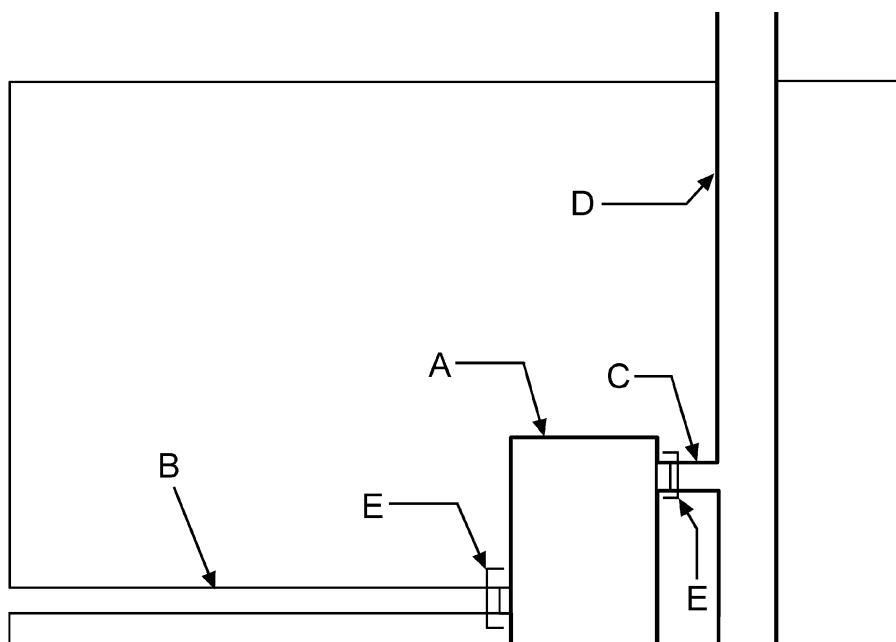
Tabelle 1 — Klassifizierungssystem für Feuerstätten

Klassifizierung	Arten
System 1	Feuerstätten, die raumluftabhängig sind und ihre Verbrennungsluft aus dem Raum erhalten.
System 2	Feuerstätten, die raumluftabhängig sind und ihre Verbrennungsluft von außen über eine Verbrennungsluftleitung (ohne Dichtheitsanforderungen) zugeführt bekommen.
System 3	Feuerstätten, die mit einer Tür ausgestattet sind, die einen Mechanismus besitzen, der die Tür automatisch schließt. Ohne Einfluss des Betreibers muss die Feuerstätte nach dem Schließen der Tür dicht sein.
System 4	Feuerstätten, die mit Türen ausgestattet sind, die vom Betreiber geöffnet und geschlossen werden.
System 5	Feuerstätten, die mit einem integrierten Alarm oder einem ausfallsicheren System ausgestattet sind, die bei nicht geschlossener Tür ein Signal geben.

Eine raumluftabhängige Feuerstätte darf nicht mit einer anderen Feuerstätte am selben Schornstein angeschlossen sein.

4.2 Systemgrenze

Bild 1 zeigt die Systemgrenzen von Feuerstätten für den raumluftunabhängigen Betrieb nach den in dieser Norm beschriebenen Anforderungen.



Legende

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| A Feuerstätte | D Schornsteinanschluss |
| B Verbrennungsluftleitung | E Systemgrenze |
| C Verbindungsstück | |

Bild 1 — Systemgrenzen von Feuerstätten

5 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung

5.1 Dokumentation zur Fertigung

Die Kenndaten und Merkmale, für die Entscheidungsfindung hinsichtlich Familie oder Bereich zur Erstprüfung (siehe 9.2) müssen festgehalten werden. Wenn Änderungen an einer Feuerstätte bei der Auslegung, der Rohwerkstoffe, der Komponentenlieferanten oder im Produktionsprozess vorgenommen wurden, die signifikante Auswirkungen auf die Leistungsmerkmale der Feuerstätte haben, insbesondere in Zusammenhang mit ein oder mehreren in Tabelle 9 und 10 angegebenen Merkmalen (siehe 9.2) müssen diese festgehalten werden. Eine Kopie der bei der Entscheidungsfindung berücksichtigten Kenndaten und Merkmale wird in die Dokumentation zur Fertigung für jede Feuerstätte übernommen.

Um die Feuerstätte identifizieren zu können, muss der Hersteller verfügbare Unterlagen und/oder bemaßte Zusammenstellzeichnungen zur Verfügung stellen, aus denen Grundform und Bauweise der Feuerstätte ersichtlich sind. Die Dokumentation und/oder Zeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- die Spezifikation der bei der Ausführung der Feuerstätte verwendeten Werkstoffe;
- die vom Hersteller angegebene Nennwärmeleistung in kW bei Verwendung der vom Hersteller empfohlenen Brennstoffe zusammen mit der Mindestbrenndauer für diese Brennstoffe.

Wenn die Feuerstätte mit wasserführenden Bauteilen oder einem Wärmetauscher, der nicht in direktem Kontakt mit dem Feuer/den Abgasen steht, ausgestattet ist, sind zusätzliche folgende Informationen anzugeben:

- das bei der Herstellung wasserführender Bauteile verwendete Schweißverfahren;

ANMERKUNG Das Symbol für die Art der Schweißnaht ist ausreichend.

- die zulässige maximale Betriebstemperatur des Wassers, in °C;
- der maximal zulässige Betriebsdruck, in Pa (bar);
- der Typprüfdruck, in Pa (bar);
- die Wasserwärmeleistung, in kW.

5.2 Ausführung

5.2.1 Allgemeine Ausführung

5.2.1.1 Gestaltung, Herstellung und Zusammenbau

Form und Abmessungen der Bauteile und der Ausrüstung, das Verfahren der Auslegung und Herstellung und, falls vor Ort zusammengebaut, der Zusammenbau und die Installation müssen sicherstellen, dass die Feuerstätte bei Betrieb nach der entsprechenden Prüfung und unter den jeweiligen mechanischen, chemischen und thermischen Belastungen zuverlässig und sicher arbeitet, so dass bei üblicher Betriebsweise kein Verbrennungsgas in Gefahr drohender Weise in den Aufstellungsraum gelangt und keine Glut herausfällt. Nur nicht brennbare Werkstoffe dürfen verwendet werden mit Ausnahme für folgende Anwendungen:

- Zubehörteile außerhalb der Feuerstätte;
- Bauteile von Kontroll- und Sicherheitsausrüstungen;
- Bedienungsgriffe;
- elektrische Ausrüstung.

Kein Teil der Feuerstätte darf einen Werkstoff enthalten, der schädlich ist. Vor allem darf kein Teil der Feuerstätte aus Asbest bestehen oder Asbest enthalten. Hartlötmittel, die Cadmium enthalten, dürfen nicht verwendet werden.

Wenn feste mineralische Brennstoffe verfeuert werden, muss die Feuerstätte mit einem Rost und einem Aschekasten ausgestattet sein.

Bauteile, die regelmäßig ersetzt oder wieder eingebaut werden müssen, sind entweder so auszulegen oder so zu kennzeichnen, dass sie richtig eingebaut werden können.

Bauteile, die als Abdichtung dienen, müssen z. B. durch Schrauben, Manschetten oder Schweißung so gesichert werden, dass Undichtigkeiten für Luft, Wasser oder Verbrennungsprodukte verhindert werden. Bauteile des Feuerraumes und der Heizgaszüge müssen gasdicht sein.

Wo eine Abdichtung mit feuerfestem Zement hergestellt ist, ist dieser durch angrenzende Metallflächen abzustützen.

ANMERKUNG 1 Weil die gesamte Wärme abgebende Oberfläche einschließlich Abgasstutzen mit Verbindungsstück Arbeitsflächen sind, bestehen keine Anforderungen zur Begrenzung der Oberflächentemperatur.

ANMERKUNG 2 Alle vom Betreiber auszuführenden Tätigkeiten einschließlich Beschicken und Entleeren der Feuerstätte, Betätigen der Einstelleinrichtungen und Entaschung sollen einfach, sicher und wirkungsvoll durchgeführt werden können.

Wenn Dämmstoff verwendet wird, muss er aus nicht brennbaren Bestandteilen bestehen und darf an der Verwendungsstelle kein bekanntes Gesundheitsrisiko darstellen.

ANMERKUNG 3 Der Dämmstoff sollte den normalen thermischen und mechanischen Beanspruchungen standhalten.

Bauteile, die als Abdichtung dienen, müssen z. B. durch Schrauben, Manschetten oder Schweißung so gesichert werden, dass Undichtigkeiten für Luft, Wasser oder Verbrennungsprodukte verhindert werden.

5.2.1.2 Dauerhaftigkeit

Die Dauerhaftigkeit der Feuerstätte ist gegeben, wenn die baulichen Anforderungen in 5.2.2 bis 5.2.13, die Sicherheitsanforderungen in Abschnitt 6 und die Leistungsanforderungen in Abschnitt 7 dieser Norm, erfüllt sind

ANMERKUNG Die langdauernde Anwendung dieser Produkte zeigt, dass dieser Ansatz zum Vorgehen bei der Dauerhaftigkeit hinreichend ist.

5.2.1.3 Gefährliche Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können den Nachweis und die Angabe zu Freisetzung, und mitunter des Gehalts, gefährlicher Stoffe erfordern, wenn Bauprodukte, die durch diese Norm erfasst sind, in diesen Märkten platziert werden.

In Ermangelung europäischer Prüfverfahren sollte der Nachweis und die Angabe zu Freisetzung/Gehalt unter Berücksichtigung nationaler Bestimmungen am jeweiligen Aufstellungsort erbracht werden.

ANMERKUNG Eine Datenbank zur Information über europäische und nationale Vorschriften für gefährliche Stoffe ist auf der Webseite zum Bauwesen unter EUROPA verfügbar (Zugang über <http://ec.europa.eu/enterprise/construction/cpd-ds/index.cfm>).

5.2.2 Wasserführende Bauteile

5.2.2.1 Allgemeines

Wasserführende Bauteile müssen aus Gusseisen und/oder Stahl hergestellt sein und mit dem vom Hersteller angegebenen maximalen Betriebsdruck betrieben werden können. Die wasserführenden Bauteile müssen bei der Druckprüfung nach A.4.9.4. überprüft werden.

Die Werkstoffe und Abmessungen der wasserführenden Bauteile müssen den in den Tabellen 2 bis 7 angegebenen Anforderungen entsprechen. Falls andere Werkstoffe verwendet werden, muss ein schriftlicher Nachweis über gleiche Eigenschaften erbracht werden.

5.2.2.2 Wasserführende Bauteile aus Stahl

5.2.2.2.1 Schweißen und Schweiß-Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe müssen zum Schweißen geeignet sein.

ANMERKUNG Die in Tabelle 3 aufgeführten Werkstoffe eignen sich zum Schweißen und erfordern keine zusätzliche Nachbehandlung nach dem Schweißen.

5.2.2.2.2 Nenn-Mindestwanddicken (Stahl)

Wasserführende Bauteile aus Stahl müssen die in Tabelle 2 angegebenen Wanddicken aufweisen.

Tabelle 2 — Stahl-Nennmindestwanddicken

Anwendung	Unlegierte Stähle mm	Nichtrostende und korrosions- geschützte Stähle mm	Unlegierter Stahl für Holz- Feuerstätten bis zu einem Wasser-Betriebsdruck bis einschließlich 0,2 MPa (2 bar) mm
Oberflächen von rückseitig mit Wasser in Kontakt kommenden Wänden des Feuerraums in Kontakt mit brennendem Brennstoff oder Verbrennungsprodukten	5	2	3
Wände von Konvektionsflächen außerhalb des Feuerraumes (mit Ausnahme von Rundrohren)	4	2	3
Für Rundrohre im Konvektionsbereich von Wärmetauschern	3,2	1,5	3,2
Für wassergekühlte Roststäbe	4	3	3
Weitere Oberflächen, ausgenommen obiger	3	2	3
<p>ANMERKUNG 1 Die genannten Nenn-Mindestwanddicken gelten für druckbeanspruchte Bleche und Rohre (mit Ausnahme von Heizschlangen, Sicherheitswärmetauschern und Schmiedeteilen).</p> <p>ANMERKUNG 2 Geringere Wanddicken sind nur bei Vorlage eines entsprechenden Nachweises in Bezug auf Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion und Wärme sowie bei entsprechender Festigkeit zulässig.</p> <p>ANMERKUNG 3 Die in Tabelle 2 aufgeführten Mindestwanddicken sind unter Berücksichtigung der folgenden Punkte festgelegt worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> — maximal zulässiger Wasserbetriebsdruck (wie vom Hersteller angegeben), — Werkstoffeigenschaften, — Stelle des Wärmeübergangs. 			

Die Grenzabmaße für die Nennmindestwanddicken der in Tabelle 2 angegebenen unlegierten Stähle müssen EN 10029:1991 entsprechen.

Tabelle 3 — Stahlsorten

Referenz	Werkstoffsorte	Werkstoffnummer ^a
EN 10111	DD11	1.0332
	DD12	1.0398
	DD13	1.0335
	DD14	1.0389
EN 10025-1	E235	1.0308
	S235JR	1.0037
	S235JRG2	1.0038
	S235J0	1.0114
	S235J2G3	1.0116
	S275JR	1.0044
	S275J0	1.0143
	S275J2G3	1.0144
	S355JR	1.0045
	S355J0	1.0553
	S355J2G3	1.0570
	S355J2H	1.0576
	S355K2G3	1.0595
EN 10028-2	P235GH	1.0345
	P265GH	1.0425
EN 10028-3	P355NL1	1.0566
	P295GH	1.0481
	P355GH	1.0473
	16Mo3	1.5415
	15NiCuMoNb5-6-4	1.6368
	13CrMo4-5	1.7335
	10CrMo9-10	1.7380
	11CrMo9-10	1.7383
EN 10222-4	P355QH1	1.0571
	P285QH	1.0478
EN 10120	P245NB	1.0111
	P265NB	1.0423
	P310NB	1.0437
	P355NB	1.0557
EN 10088-2	X5CrNi18-10	1.4301
	X5CrNi17-12-2	1.4401
	X2CrNiMo17-13-2	1.4404
	X2CrTiNb18	1.4509
	X6CrNiTi18-10	1.4541
	X6CrNiNb18-10	1.4550
	X2 CrMnNiN 22-5-2	1.4162
	X2 CrNiN 23-4	1.4362
	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462
	X1 NiCrMoCuN 25-20-7	1.4529
	X1 NiCrMoCu 25-20-5	1.4539
	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571
	X6CrNiMoNb17-12-2	1.4580
	X3CrNiMo17-3-3	1.4436
EN 10088-1	X15CrNiSi20-12	1.4828
	X15CrNiSi25-21	1.4841
EN 10216-1	P195TR1	1.0107
	P235TR1	1.0254

ANMERKUNG Werden andere als die hier spezifizierten Werkstoffe und Wanddicken für den gleichen Herstellungszweck verwendet, sollten sie zumindest die gleiche Korrosionsbeständigkeit, Wärme-Widerstandsfähigkeit und Festigkeit für die besondere Beanspruchung/Verwendung nachweisen wie sie die in 4.2.2.2.2 genannten Materialdicken für unlegierte Stähle für Kohlenstoff-Stähle ausweisen.

^a Nach EN 10027-2.

5.2.2.3 Wasserführende Bauteile aus Gusseisen

5.2.2.3.1 Mit Wasserdruck beaufschlagte Bauteile aus Gusseisen

Die mechanischen Eigenschaften von Gusseisen, das für wasserdruckbeanspruchte Teile verwendet wird, müssen mindestens den in Tabelle 4 aufgeführten Werten entsprechen.

Tabelle 4 — Mechanische Mindestanforderungen an Gusseisen

Gusseisen mit Lamellengraphit ^a	
— Zugfestigkeit R_m	> 150 N/mm ²
— Brinellhärte	160 HB bis 220 HB
Kugelgraphitguss ^b	
— Zugfestigkeit R_m	> 400 N/mm ²
— Dehnung	18 % A_3
^a Nach EN 1561:1997. ^b Nach EN 1563:1997.	

5.2.2.3.2 Mindestwanddicke (Gusseisen)

Die Wanddicke von Gussteilen darf nicht geringer sein als die in Tabelle 5 angegebenen Mindestwanddicken.

Tabelle 5 — Gusseisen-Mindestwanddicken

Nennwärmeleistung (zusammengefasst aus Wasser- und Raumnennwärme-leistung) kW	Lamellen- graphit mm	Kugelgraphit mm
< 30	3,5	3,0
≥ 30 und < 50	4,0	3,5

5.2.2.4 Stutzen in der Wandung wasserführender Bauteile

Die Gewinde der Stutzen in der Wandung für Vorlauf- und Rücklaufleitung dürfen nicht geringer sein als die in Tabelle 6 angegebenen Gewindemindestgrößen.

Bei Verwendung von Kegeln Gewinden gelten die Anforderungen nach ISO 7-1:1994 und ISO 7-2:2000. Bei Verwendung von zylindrischen Gewinden gelten EN ISO 228-1:2003 und EN ISO 228-2:2003. Die Anordnung und Lage der Vorlaufstutzen ist so zu wählen, dass keine Luft innerhalb der wasserführenden Bauteile verbleibt.

Tabelle 6 — Mindestgewindegröße von Vorlauf- und Rücklaufstutzen

Nennwärmeleistung (zusammengefasst aus Wasser- und Raum- nennwärmeleistung) kW	Schwerkraftumlauf Gewindegrößen- Bezeichnung ^a	Pumpenumlauf Gewindegrößen- Bezeichnung ^a
≤ 22	1	½
> 22 ≤ 35	1¼	1
> 35 < 50	1½	1
^a Bezeichnung nach ISO 7-1:1994 und ISO 7-2:2000 oder EN ISO 228-1:2003 und EN ISO 228-2:2003.		

Wenn die Feuerstätte in den horizontalen Gewindestutzen mit Reduzierstücken ausgestattet ist, müssen diese exzentrisch und so befestigt sein, dass der reduzierte Auslass am weitesten oben liegt. Die Mindesttiefe oder -länge des Stutzens oder des Gewindes darf nicht geringer sein als die in Tabelle 7 angegebenen Mindestwerte

Tabelle 7 — Mindesttiefe der Stutzen oder -länge der Gewinde

Bezeichnung der Gewindegröße ^a	Mindesttiefe oder -länge des Gewindes mm
½ bis 1¼	16
1½	19
^a Bezeichnung nach ISO 7-1:1994 und ISO 7-2:2000 oder EN ISO 228-1:2003 und EN ISO 228-2:2003.	

Wenn sich in den wasserführenden Bauteilen ein Ablassstutzen befindet, muss er eine Mindestgewindegröße von ½ haben und ISO 7-1:1994 und ISO 7-2:2000 oder EN ISO 228-1:2003 und EN ISO 228-2:2003 entsprechen.

5.2.2.5 Wasserwege des Kesselkörpers

5.2.2.5.1 Auslegung aller wasserführenden Bauteile

Die Auslegung der wasserführenden Bauteile muss einen freien Wasserdurchlass durch alle Teile sicherstellen. Um die Bildung von Ablagerungen zu verhindern, sind scharfkantige oder keilförmige Wasserwege, die nach unten konisch verlaufen, zu vermeiden.

Wenn in wasserführenden Bauteilen Öffnungen für Wartung und Reinigung vorgesehen sind, müssen diese mindestens 70 mm × 40 mm groß sein oder einen Minstdurchmesser von 70 mm haben und mit einer Dichtung und Schutzkappe abgedichtet sein.

5.2.2.5.2 Wasserführende Bauteile für indirekte Wassersysteme

Bei Feuerstätten, die in offenen Systemen verwendet werden, müssen die Mindestinnenabmessungen von Wasserwegen durch den Hauptkörper der Feuerstätte mindestens 20 mm betragen, ausgenommen, wenn die Wasserwege örtlich reduziert werden müssen, um ihre Herstellung zu erleichtern oder sich in Bereichen befinden, die nicht in direktem Kontakt mit brennendem Brennstoff stehen; in diesen Fällen muss die Weite der Wasserwege mindestens 15 mm betragen.

Bei Feuerstätten, die in Wassersystemen mit einer Pumpe verwendet werden, muss der Strömungswiderstand des Gerätes unter der Strömungsrate entsprechend der Nennwärmeleistung bei einer Temperaturdifferenz von (15 ± 5) K, zwischen Wassereinfluss und Wasseraustritt des Gerätes, gemessen werden. Der gemessene Wert muss mit den Anweisungen des Herstellers übereinstimmen.

5.2.2.5.3 Wasserführende Bauteile für direkte Wassersysteme

Die Mindestinnenabmessungen von Wasserwegen für direkte Wassersysteme dürfen nicht geringer als 25 mm sein.

5.2.2.5.4 Entlüften der wasserführenden Bauteile

Wasserführende Bauteile und deren Zubehör sind so auszulegen, dass ihre entsprechenden Wasserwege gut zu entlüften sind, so dass bei Normalbetrieb nach der Aufstellanleitung des Herstellers keine unzulässigen Siedegeräusche auftreten.

5.2.2.5.5 Wasserdichtheit

Löcher für Schrauben und ähnliche Bauteile für die Befestigung oder Entfernung von Teilen dürfen in wasserführende Bauteile oder Räume hinein nicht offen sein.

ANMERKUNG Diese Anforderung gilt nicht für Aussparungen für Mess-, Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen.

5.2.3 Reinigung der Heizflächen

Die Heizflächen müssen heizgasseitig für eine Prüfung sowie Reinigung mit Bürsten, Schabern und chemischen Mitteln zugänglich sein, und zwar mittels einer ausreichenden Anzahl von Reinigungsöffnungen. Sind für die Reinigung und Wartung der wasserführenden Bauteile und des Zubehörs Spezialwerkzeuge (wie z. B. Spezialbürsten) erforderlich, so sind diese vom Hersteller mitzuliefern.

5.2.4 Abgasstutzen oder -muffe

Bei horizontalem Anschluss muss der Abgasstutzen das Verbindungsstück auf einer Mindestlänge von 40 mm sicher ein- oder aufgeschoben aufnehmen.

Bei vertikaler Anordnung genügen mindestens 25 mm überschiebbare Länge. Wenn der Durchmesser 160 mm übersteigt, muss die überschiebbare Länge mindestens 40 mm betragen.

Der Abgasstutzen oder die -muffe ist ein fester und unentbehrlicher Teil der Feuerstätte wie geprüft und verkauft und darf für den Zweck der Typprüfung nicht verlängert werden. Es ist kein Teil der Prüfanlage und darf nicht verwechselt werden mit dem Verbindungsstück (siehe A.2.1). Immer wenn ein verlängerter Abgasstutzen als Teil der Feuerstätte vorgesehen ist, muss dieses für die Typprüfung zur Verfügung gestellt werden und muss als Teil der Feuerstätte angeboten und verkauft werden.

ANMERKUNG 1 Für Einsätze, hergestellt für eine Feuerstätten-Nische, mit vertikalem Schornsteinanschluss und bei entsprechender Aufstellanleitung des Herstellers darf die einschiebbare Länge des Abgasstutzens auf 6 mm reduziert werden, wenn isolierender Mörtel die Feuerstätte zum Verbindungsstück abdichtet.

ANMERKUNG 2 Es wird empfohlen, Möglichkeiten für die Dichtung innenliegender Verbindungen mit feuerfestem Material und/oder Dichtschnur vorzusehen, wenn erforderlich.

5.2.5 Heizgaszüge

Heizgaszüge müssen eine Mindestweite von 30 mm haben, sie dürfen jedoch auf maximal 15 mm reduziert werden, wenn die Feuerstätte dazu ausgelegt ist, Brennstoffe, außer bituminöser Kohle und Torf, zu verfeuern, und Reinigungsöffnungen vorhanden sind, die zur Reinigung der Heizgaszüge vorgesehen sind. Die Heizgaszüge müssen mit handelsüblichem Werkzeug oder Bürsten komplett gereinigt werden können, es sei denn, spezielle Werkzeuge oder Bürsten sind vom Gerätehersteller zur Verfügung gestellt worden.

5.2.6 Aschekasten und das Entfernen der Asche

Es muss eine Möglichkeit vorgesehen sein, die Verbrennungsrückstände aus der Feuerstätte zu entfernen. Wenn ein Aschekasten vorhanden ist, muss dessen Fassungsvermögen die Verbrennungsrückstände von mindestens zwei Füllungen bei Nennwärmeleistung aufnehmen, wobei genügend Abstand darüber erhalten bleibt, um den freien Zugang von Primärluft durch den Rost oder zum Glutbett nicht zu behindern. Wenn sich der Aschekasten in der Feuerstätte befindet, muss er im Ascheraum so angeordnet sein, dass Primärluft frei zuströmt und deren Eintrittsöffnung nicht zugestellt ist.

ANMERKUNG 1 Der Aschekasten sollte so ausgelegt und ausgeführt werden, dass:

- a) er wirkungsvoll die Verbrennungsrückstände sammelt, die durch den Feuerraum-Bodenrost fallen;
- b) er in heißem Zustand leicht und sicher mit dem (den) vorgesehenen Werkzeug(en) ohne übermäßiges Verschütten von Verbrennungsrückständen herausgezogen, getragen und geleert werden kann.

ANMERKUNG 2 Der Aschekasten kann als Schaufel ausgebildet sein.

5.2.7 Feuerraumboden-Rost

Wenn der Planrost ausgewechselt werden kann, muss er so ausgelegt bzw. markiert sein, dass eine richtige Montage sichergestellt ist.

Wenn eine Entaschungseinrichtung (beweglicher Rost) vorhanden ist, muss diese wirkungsvoll die Asche aus dem Brennstoffbett entfernen. Die Rosteinrichtung darf während des Entaschens nicht aus der Führung geraten.

ANMERKUNG 1 Vorzugsweise sollte die Entaschung bei geschlossener Aschetür möglich sein. Der Entaschungsvorgang sollte ohne unnötigen Aufwand erfolgen.

ANMERKUNG 2 Falls die Aschetür für den Entaschungsvorgang geöffnet werden muss, sollte die Feuerstätte so ausgelegt sein, dass dabei möglichst wenig Asche oder Brennstoff aus der Feuerstätte gelangt.

5.2.8 Zufuhr der Verbrennungsluft

5.2.8.1 Primärluft-Einstelleinrichtung

Die Feuerstätte muss mit einer Verbrennungsluft-Einstelleinrichtung ausgestattet sein.

The appliance shall be fitted with a combustion air inlet control. Die Einstellvorrichtung muss für den Benutzer gut sichtbar oder dauerhaft gekennzeichnet sein, so dass ihre Betriebsweise leicht verständlich ist.

Die Auslegung muss so sein, dass während des Betriebes der Feuerstätte weder Verbrennungsrückstände noch unverbrannter Brennstoff die Bewegung oder das Schließen der Luftregulierung verhindern.

Die Kaltstellung der Primärluft-Einstelleinrichtung muss eindeutig gekennzeichnet sein und die Justierung in der Bedienungsanleitung beschrieben sein.

Manuelle Einstelleinrichtungen für die Verbrennungsluft sind nur für Feuerstätten mit einer Wasserpumpleistung bis zu 7,5 kW zulässig.

Der Thermostat, wenn vorhanden, muss eine unterteilte Temperatureinstellung haben und über die Wasser- oder Oberflächentemperatur der Feuerstätte gesteuert werden. Bei Feuerstätten für geschlossene Wassersysteme muss der Thermostat über die Oberflächentemperatur der Feuerstätte gesteuert werden können.

Die Tauchhülse muss so angeordnet sein, dass der Thermostat durch die Vorlauftemperatur des Wassers gesteuert wird.

5.2.8.2 Sekundärluft-Einstelleinrichtung

Wenn Sekundärluft-Einstellung vorgesehen ist, ist die Lage des Lufteinlasses so vorzusehen, dass der Eintritt der Luft bei Füllen des Feuerraumes, auf das vom Hersteller empfohlene Fassungsvermögen, nicht eingeschränkt ist.

ANMERKUNG Eine Sekundärluft-Einstelleinrichtung sollte vorgesehen werden, um Kondensatbildung und die Ansammlung brennbarer Gase zu vermeiden.

5.2.9 Drosseleinrichtung

Sofern eine Abgas-Drosseleinrichtung vorgesehen ist, muss es eine Einrichtung sein, die den Heizgasweg nicht völlig verschließt. Die Drosseleinrichtung muss leicht zu bedienen sein und eine Öffnung als Kreisausschnitt oder -abschnitt im Flügel besitzen, die in zusammenhängender Fläche mindestens 20 cm² groß ist oder mindestens 3 % der Querschnittsfläche des Flügels einnimmt, wenn diese größer ist. Die Öffnung als Kreisausschnitt oder -abschnitt dient dazu, Verstopfungen zu vermeiden und darf dementsprechend kein Ringspalt sein.

Die Einstellung der Drosseleinrichtung muss für den Benutzer erkennbar sein.

Sofern eine Pendelluftklappe vorhanden ist, gilt die Anforderung an die Mindestquerschnittsfläche nicht für dessen Flügel, jedoch muss die Einrichtung zu Reinigungszwecken leicht zugänglich sein.

5.2.10 Feuer-, Ascheraum- und Fülltüren

Wenn die Feuerstätte mit einer Feuer-/Fülltür ausgestattet ist, muss die Öffnung groß genug sein, dass die Feuerstätte mit den vom Hersteller empfohlenen handelsüblichen Brennstoffen gefüllt werden kann. Feuer Türen, Ascheraumtüren und Fülltüren sind so auszulegen, dass ein versehentliches Öffnen vermieden und ein festes Schließen erleichtert wird.

ANMERKUNG Türen zum Verschließen des Ascheraumes und des Feuerraumes sollten so ausgelegt sein, dass bei geschlossenen Türen um die Öffnungen eine gute Dichtung sichergestellt wird.

5.2.11 Anheizeinrichtung

Anheizeinrichtungen müssen leicht einstellbar sein. Offen- und Geschlossen-Stellung müssen fest einstellbar und leicht als solche erkennbar sein.

5.2.12 Innere Heizgasumlenkung

Eine innere Heizgasumlenkung muss jede Stellung, in die sie eingestellt werden soll, beibehalten können und darf den Feuerraum nicht vom Abgasstutzen trennen. Soll eine Umlenkung abnehmbar sein, ist sie so auszulegen oder zu kennzeichnen, dass eine korrekte Montage sichergestellt ist.

Jede Umlenkung ist dauerhaft und lesbar zu kennzeichnen, um die Position der Einstellung für den Betreiber anzuzeigen.

5.2.13 Stehrost bzw. Stehplatte

Diese müssen so ausgelegt sein, dass sie Brennstoff oder Asche so zurückhalten, dass unnötiger Austritt von Asche oder Glut aus dem Raumheizer bei normaler Betriebsweise, insbesondere beim Befüllen oder Entaschen, vermieden wird.

Wenn die Feuerstätte mit herausnehmbarem Stehrost oder Stehplatte ausgestattet ist, müssen diese so ausgelegt sein, dass sie weder falsch eingesetzt noch versehentlich entfernt werden können.

5.2.14 Feuerstätten für feste mineralische Brennstoffe und Torfbriketts

Wenn diese Brennstoffe empfohlen werden, muss die Feuerstätte einen Feuerraumboden-Rost und einen Aschekasten haben.

5.2.15 Vorkehrungen für die Reinigung der Heizflächen und des Verbindungsstückes

Die Heizflächen von Heizungsherden müssen heizgasseitig eingesehen und gereinigt werden können. Es sind Mittel für die Reinigung des Abgasstutzens und des Verbindungsstückes der Feuerstätte vorzusehen. Hinweise darüber, wie die Reinigung zu erfolgen hat, sind in den Bedienungsanleitungen für die Feuerstätte anzugeben.

5.2.16 Wärmetauscher ohne direkten Kontakt mit Feuer oder Abgasen

Wärmetauscher ohne direkten Kontakt mit Feuer oder Abgasen sind so auszulegen, dass die Materialien für die Betriebstemperaturen von Speicherfeuerstätten geeignet sind. Die Auslegung der Wärmetauscher muss sicherstellen, dass sich bei der Staupunkttemperatur des Wärmetauschers keine übermäßige Beanspruchung in der Decke aufbaut. Die Materialien des Wärmetauschers müssen so ausgewählt und ausgelegt werden, dass sie die Maximaltemperatur bei stauenden Bedingungen und den Temperaturwechseln, die während der Heizperiode auftreten, standhalten.

Buchsen und Leitungen, die durch die Ofenkonstruktion führen, müssen so ausgelegt sein, dass keine Leckage infolge der thermischen Ausdehnung auftreten kann. Die Materialien des Wärmetauschers müssen den mechanischen Belastungen, die sich aus der Erwärmung und Abkühlung des Wärmetauschers ergeben, standhalten.

Der Wärmetauscher muss für den maximalen Betriebsdruck und Temperatur, die vom Hersteller angegeben wird, geeignet sein.

6 Anforderungen an die Sicherheit

6.1 Sicherheitsprüfung bei natürlichem Förderdruck

Wenn der Hersteller angibt, dass es möglich ist, eine Dauerbrandfeuerstätte an einem Schornstein mit mehreren Geräten anzuschließen und mit festen Brennstoffen und Torfbriketts zu betreiben, dann ist das Gerät nach A.4.9.4 zu prüfen. Bei der Prüfung nach A.4.9.4 darf entweder der Förderdruck während der Versuchsdauer nicht weniger als 3 Pa betragen oder — falls der Förderdruck 3 Pa unterschreitet — die Kohlenstoffmonoxid-Gesamtmenge im Abgas berechnet im Normzustand nach A.6.2.8 während eines Zeitraums von weiteren 10 h nach Unterschreiten von 3 Pa nicht mehr als 250 dm³ betragen. Solch eine Feuerstätte muss klar gekennzeichnet werden, dass sie an einen mehrfach belegten Schornstein angeschlossen werden darf (siehe 8.2).

6.2 Betrieb mit offenem Feuerraum

Bei Feuerstätten mit offenem Feuerraum (Geräte ohne Feuertüren) und bei denjenigen, die für den Betrieb mit geöffneten Feuerraumtüren bestimmt sind, dürfen/darf unter Prüfbedingungen nach A.4.9.2:

- keine Verbrennungsgase in gefährlicher Masse austreten, und
- keine Glut heraus fallen.

6.3 Festigkeit und Dichtheit der Wandungen von wasserführenden Bauteilen

Alle wasserführenden Bauteile und deren Komponenten dürfen nicht undicht oder dauerhaft verformt werden, wenn diese der Druckprüfung nach A.4.9.5 und der Prüfung der Nennwärmeleistung nach A.4.7 unterzogen werden

6.4 Temperatur im integrierten Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach (nicht Füllschacht)

Bei der Prüfung nach A.4.7 und A.4.9 darf die Temperatur um nicht mehr als 65 K über Raumtemperatur im Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach überschritten werden.

6.5 Temperatur-Anstieg der Bedienungseinrichtungen

Wenn die Betätigung der Bedienungseinrichtungen keine Zuhilfenahme von Werkzeugen erfordert, darf die Temperatur der Oberfläche, die berührt wird, gemessen unter Prüfbedingungen nach A.4.7, nicht höher als die nachfolgenden Temperaturen über Raumtemperatur sein:

- 35 K für Metall;
- 45 K für Porzellan, Emaille oder ähnliche Werkstoffe;
- 60 K für Kunststoff, Gummi oder Holz.

Wenn diese Temperaturen überschritten werden, muss der Hersteller in der Bedienungsanleitung die Notwendigkeit der Verwendung von Bedienungswerkzeugen aufzeigen. Dieses Werkzeug muss mit der Feuerstätte geliefert werden.

ANMERKUNG Ein geeigneter Handschuh gilt als Werkzeug.

6.6 Temperaturen an angrenzenden brennbaren Bestandteilen

Der Hersteller der Feuerstätte muss in der Aufstellanleitung notwendige Informationen für die Wärmedämmung von Decken, Wänden und Böden oder anderer Einrichtungen oder notwendige Abstände angeben, damit die Temperaturen angrenzender brennbarer Bauteile die Raumtemperatur um nicht mehr als 65 K überschreiten.

6.7 Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen

6.7.1 Für offene Systeme vorgesehene Feuerstätten

Die Aufstellanleitung muss auf notwendige Sicherheitseinrichtungen im Wasserkreislauf hinweisen.

6.7.2 Für geschlossene Systeme vorgesehene Feuerstätten

6.7.2.1 Allgemeines

Eine Sicherheitsvorrichtung muss verhindern, dass eine Temperatur von 110 °C in den wasserführenden Bauteilen im Betriebszustand überschritten wird. Dies muss ebenso bei einer Fehlfunktion des Wasserkreislaufs sichergestellt sein.

6.7.2.2 Thermische Ablaufsicherung

Bei Feuerstätten, die mit einer thermischen Ablaufsicherung ausgestattet sind, muss bei der Prüfung nach A.4.9.6 diese Ablaufsicherung sich auslösen, wenn die Vorlauftemperatur des Wassers entweder 105 °C oder die vom Hersteller angegebene Temperatur, wenn diese niedriger ist, übersteigt.

Der Wärmesensor der thermischen Ablaufsicherung ist so auszurichten, dass der Thermostat die maximale Vorlauftemperatur des Wassers im Geräte erfassen kann.

Die thermische Ablaufsicherung muss den Anforderungen nach EN 14597 entsprechen.

6.7.2.3 Sicherheitswärmetauscher

Bei Feuerstätten, die mit einem Sicherheitswärmetauscher ausgestattet sind, muss der Sicherheitswärmetauscher so ausgelegt werden, dass sichergestellt ist, dass bei der Prüfung nach A.4.9.6 die Wassertemperatur in den wasserführenden Bauteilen 110 °C nicht übersteigt

6.7.3 Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten mit eingebautem Wärmetauscher, der nicht im direkten Kontakt mit Feuer ist

Wärmetauscher, die keinen direktem Kontakt mit Feuer oder Rauchgasen haben, müssen mit einem Überdruckventil (1,5 bar) ausgestattet sein, das sicherstellt, dass der Überdruck aus dem Wärmetauscher freigegeben wird.

6.8 Elektrische Sicherheit

6.8.1 Allgemeines

Die Feuerstätte muss den elektrischen Sicherheitsanforderungen nach EN 60335-2-102 entsprechen, falls netzbetriebene elektrische Ausrüstung Bestandteil der Feuerstätte ist.

6.8.2 Einfluss elektrischer Komponenten auf die Sicherheit der Feuerstätte

Bei den Prüfungen nach A.4.7 und A.4.9 müssen alle elektrischen Komponenten, die Einfluss auf die Sicherheit der Feuerstätte haben, abgeschaltet werden, die zu ungünstigen Bedingungen in Bezug auf die Sicherheit der Feuerstätte führen. Im Zweifelsfall müssen verschiedene Bedingungen geprüft werden (z. B. für einen elektrisch gesteuerten Primärluftzufuhrstutzen müssen Prüfungen für die Einstellungen „vollkommen geöffnet“ und „vollkommen geschlossen“ durchgeführt werden).

Alternativ müssen die Komponenten die Anforderungen nach EN 60730-1 erfüllen.

6.9 Sicherheitsanforderungen an raumluftunabhängige Feuerstätten

Feuerstätten, die nach Systemen 3, 4 und 5 arbeiten, müssen folgende Anforderungen erfüllen.

Die Mittelwerte der Kohlenstoffmonoxid-Konzentration, gemessen in den Verbrennungsprodukten der Feuerstätte und in ppm angegeben, müssen bei Prüfung bei Nennwärmeleistung nach A.4.7 und bei der Schwachlastprüfung nach A.4.8 gemessen werden (die durch den Hersteller angegebenen Einstellwerte sind zu berücksichtigen).

Das Produkt aus CO-Konzentration im Abgas [ppm] (bei 13 % O₂) und der Leckage der Feuerstätte [m³/h], ermittelt nach A.4.10.2.2, A.4.10.2.3 und A.4.10.2.4, darf nicht größer sein als der Wert 2 400 [ppm · m³/h] bei Nennwärmelast und Schwachlast (wenn vom Hersteller gefordert).

Zusätzlich darf die nach A.4.10.2.2, A.4.10.2.3 und A.4.10.2.4 ermittelte Leckage von Feuerstätten 3 m³/h nicht überschreiten.

7 Anforderungen an das Leistungsvermögen

7.1 Abgastemperatur

Bei der Prüfung nach A.4.7 muss die Abgastemperatur gemessen, der Mittelwert errechnet und in der Aufstellungsanleitung dokumentiert werden.

Die Temperatur des Abgasstutzens wird errechnet, indem 20 % vom Mittelwert der Abgastemperatur auf die Abgastemperatur aufgeschlagen werden. Die hierdurch errechnete Temperatur des Abgasstutzens ist in der Aufstellungsanleitung zu dokumentieren.

7.2 Emissionen

7.2.1 Allgemeines

Alle Emissionsmessungen sind ausschließlich für Feuerstätten mit Türen durchzuführen, wobei diese während der Messungen geschlossen sein müssen.

Emmissionswerte müssen in Anleitungen, auf dem Typschild der Feuerstätte und auf dem CE-Zeichen angegeben werden.

7.2.2 Kohlenstoffmonoxid-Emission

Bei der Prüfung mit der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung nach A.4.7 darf die mittlere Kohlenstoffmonoxid-Konzentration, bezogen auf einen O₂-Gehalt von 13 % im Abgas, nicht größer als der vom Hersteller angegebene Wert und den Grenzwert von 0,3 % nicht überschreiten.

Wenn nationale Gesetze Grenzwerte für Kohlenstoffmonoxid-Emission bei Nennwärmeleistung und/oder Schwachlast oder Gluthalten fordern, muss in diesen Fällen die Kohlenstoffmonoxid-Emission bei der Prüfung der Nennwärmeleistung nach A.4.7 und bei der Prüfung der Schwachlast bzw. des Gluthaltens nach A.4.8 gemessen werden, falls die Feuerstätten in diesem Land verkauft werden.

7.2.3 NO_x Emissionen

Bei der Prüfung mit der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung nach A.4.7 muss die mittlere NO_x-Konzentration, ausgedrückt als mg NO₂/m³ und bezogen auf 13 % O₂-Gehalt (trocken, 273 K, 1 013 hPa) im Abgas, gemessen und der Wert durch den Hersteller angegeben werden.

Siehe auch Anhang E (normativ) zum Messverfahren.

7.2.4 Emissionen an flüchtigen organischen Kohlenstoffen (OGC)

Bei der Prüfung mit der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung nach A.4.7 muss die mittlere Konzentration an flüchtigen organischen Kohlenstoffen, ausgedrückt als mg C/m³ und bezogen auf einen O₂-Gehalt von 13 % (trocken, 273 K, 1 013 hPa) im Abgas, gemessen und der Wert durch den Hersteller angegeben werden.

Siehe auch Anhang F (normativ) zum Messverfahren.

7.2.5 Partikelemissionen

Bei der Prüfung mit der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung nach A.4.7 muss die mittlere Feinstaubkonzentration, ausgedrückt als mg/m³ und bezogen auf den O₂-Gehalt von 13 % (trocken, 273 K, 1 013 hPa) im Abgas, gemessen und der Wert durch den Hersteller angegeben werden.

Siehe auch Anhang G (normativ) zum Messverfahren.

7.3 Wirkungsgrad

Bei der Prüfung nach A.4.7 unter Verwendung der speziellen Brennstoffe, die den in der Bedienungsanleitung empfohlenen Brennstoffen entsprechen, darf der Gesamtwirkungsgrad — ermittelt aus mindestens zwei oder mehreren gültigen Abbrandperioden bei der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung — den vom Hersteller genannten Wirkungsgrad nicht unterschreiten und nicht kleiner sein als der in den relevanten Teile von EN 16510-2 angegebene Wert.

Wenn mehr als zwei gültige Prüfungen durchgeführt wurden, dann sind alle gültigen Prüfergebnisse zur Berechnung des Mittelwertes zu verwenden.

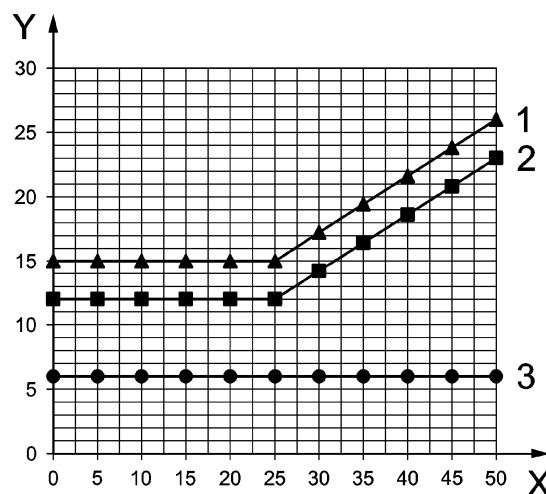
In einigen Ländern fordern nationale Gesetze Grenzwerte für Mindestwirkungsgrade bei Nennwärmeleistung und/oder Schwachlast oder Gluthalten; in diesen Fällen muss der Mindestwirkungsgrad bei der Prüfung der Nennwärmeleistung nach A.4.7 und bei der Prüfung der Schwachlast bzw. des Gluthaltens nach A.4.8 bestimmt werden, falls die Feuerstätten in diesem Land verkauft werden.

7.4 Förderdruck

Die in Bild 2 angegebenen Förderdruck-Werte, bezogen auf die Nennwärmeleistung der Feuerstätte, müssen als Werte für den in der Messstrecke einzustellenden statischen Druck bei der Prüfung der Nennwärmeleistung nach A.4.7, bei der Schwachlastprüfung für Dauerbrand und der Prüfung des Gluthaltens für Zeitbrand nach A.4.8 und bei der Prüfung der Sicherheit nach A.4.9 eingehalten werden.

Wenn die Werte in Bild 2 zum Erreichen der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung erhöht werden müssen, muss der erforderliche Förderdruck in der Aufstellanleitung für die Feuerstätte angegeben werden.

ANMERKUNG 1 Dies bedeutet, dass der Hersteller einen Wert über 12 Pa, aber nicht darunter, angeben kann.



Legende

- X Nennwärmeleistung (kW)
Y Förderdruck (Pa)
- 1 Sicherheitsprüfung
 - 2 Nennwärmeleistungs-Prüfung
 - 3 Sicherheitsprüfung im offenen Betrieb
Prüfung bei Schwachlast/Gluthalten

Bild 2 — Förderdruck-Werte

Bei der Prüfung der Nennwärmeleistung nach A.4.7 muss der Förderdruck auf den Wert eingestellt werden, der der geforderten Nennwärmeleistung in Bild 2 entspricht, oder, wenn notwendig, auf einen höheren vom Hersteller angegebenen Wert, und der mittlere Wert muss innerhalb ± 1 Pa des angegebenen Förderdruck-Wertes liegen. Während der Prüfung müssen die einzelnen Messwerte innerhalb ± 2 Pa des angegebenen Förderdruck-Wertes liegen.

ANMERKUNG 2 Es ist unzulässig, einen Wert von 11 Pa einzustellen, wenn ein Wert von 12 Pa angegeben wurde.

Für die Prüfung bei Schwachlast zu Dauerbrandzwecken und des Gluthaltens zu Zeitbrandzwecken nach A.4.8 muss der Zielwert des Förderdrucks bei 6 Pa, wie in Bild 2 angegeben, liegen und innerhalb ± 1 Pa dieses Wertes gehalten werden. Für die Temperatur-Sicherheitsprüfung nach A.4.9 muss die Feuerstätte bei einem Zielförderdruck von 3 Pa über dem bei der Nennwärmeleistungsprüfung verwendeten Wert geprüft und der statische Druck muss innerhalb $\left(\begin{smallmatrix} +2 \\ 0 \end{smallmatrix} \right)$ Pa des angegebenen Wertes gehalten werden.

7.5 Wiederhochheizen

Am Ende des Schwachlastversuchs oder des Gluthaltens nach A.4.8 muss das Feuer zufriedenstellend entfacht werden können

Das Wiederhochheizen gilt als zufriedenstellend, wenn die aufgegebene Brennstoffmasse unter den in A.4.8.4 genannten Prüfbedingungen mit einem Förderdruck von (10^{+2}_0) Pa innerhalb von 20 min sichtbar zündet.

7.6 Brenndauer

Bei der Prüfung nach A.4 und wenn die Geräte mit geschlossenen Feuerraumtüren arbeiten, darf die Mindestzeit mit einer Füllung Prüfbrennstoff nicht geringer sein als die, für die Feuerstättenart und/oder den verwendeten Brennstoff den relevanten Teilen von EN 16510-2, Tabelle 8, angegebenen Werten.

Tabelle 8 — Mindest-Brenndauer

ANMERKUNG Tabelle 8 ist in den relevanten Teilen 2 von EN 16510 angegeben.

Wenn die vom Hersteller angegebenen Werte für die Brenndauer bei Nennwärmeleistung größer sind als die in Tabelle 8 der relevanten Teile 2 von EN 16510-1, oder wenn der Hersteller eine Brenndauer für den Betrieb bei Schwachlast angibt, dann ist der vom Hersteller angegebene Wert nach A.4.7 und A.4.8 zu überprüfen. Wenn weder Mindestbrenndauer noch eine reduzierte Wärmeabgabe vom Hersteller angegeben wird, dann ist keine Prüfung für das Gluthalten durchzuführen.

Die Prüfbrennstoffmassen für Nennwärmeleistung, Schwachlast und Gluthalten müssen gleich sein. Die Aufgabe für die Nennwärmeleistung errechnet sich nach A.4.2. aus der Brenndauer, dem vom Hersteller angegebenen Wirkungsgrad und dem Heizwert des Brennstoffs. Die Schüttung des Prüfbrennstoffs darf die Heizgasführung auch nicht teilweise behindern.

7.7 Raumwärmeleistung

Die vom Hersteller angegebene Raumwärmeleistung ist nach A.4.7 nachzuweisen.

7.8 Wasserwärmeleistung

Die vom Hersteller angegebene Wasserwärmeleistung ist nach A.4.7 nachzuweisen.

7.9 Bedienung durch den Betreiber

Vom Betreiber müssen alle auszuführenden Bedienungen einschließlich Beschicken und Ausräumen, Einstellen der Einrichtungen und die Entaschung leicht, sicher und wirkungsvoll durchgeführt werden können. Diese Anforderungen müssen bei allen Leistungsprüfungen überprüft werden.

8 Anleitungen für die Feuerstätte

8.1 Allgemeines

Schriftliche Anleitungen für Installation, Betrieb, Wartung und ggf. für den Zusammenbau der Feuerstätte am Einsatzort sind in der Sprache des Landes der beabsichtigten Bestimmung mit der Feuerstätte zu liefern. Sie dürfen nicht im Widerspruch zu den Anforderungen und den Prüfergebnissen nach dieser Norm stehen.

8.2 Aufstellanleitungen

Die Aufstellanleitungen müssen mindestens folgende Hinweise enthalten:

- eine Verweisung auf alle notwendigen nationalen und Europäischen Normen sowie örtliche Vorschriften, die für die Installation der Feuerstätte zu beachten sind;
- Modellnummer und Typ der Feuerstätte;
- das System, nach welchem die Feuerstätte nach Abschnitt 4 betrieben wird;
- Nennwärmeleistung in kW oder Watt für jeden empfohlenen Brennstoff;
- die Raumwärmeleistung in kW oder W für jeden empfohlenen Brennstoff;
- Wärmebelastung des Wärmespeichers in kW oder W, falls zutreffend;
- Wasserwärmeleistung in kW oder W für jeden empfohlenen Brennstoff;
- den maximalen Betriebswasserdruck in Pa (bar), falls erforderlich;
- Sicherheitsabstände zu brennbaren Materialien insbesondere hinter und seitlich der Feuerstätte ebenso wie die abgestrahlte Temperatur der Frontseite und wenn angebracht auch der Decke, auch andere empfohlene Maßnahmen zum Schutz des Gebäudes vor Brandgefahr;
- die Anforderungen an den elektrischen Anschluss (falls zutreffend);
- die Anforderungen an die Zufuhr von Verbrennungsluft und erforderlichenfalls an die Belüftung und den Betrieb mit anderen Feuerstätten;

ANMERKUNG Dunstabzugshauben, die zusammen mit Feuerstätten im selben Raum oder Raumlufthub betrieben werden, können Probleme verursachen.

- das Erfordernis, dass Luftgitter so anzuordnen sind, dass sie nicht verstopfen können;
- Masse der Feuerstätte in kg;
- die Anforderungen an den Mindestförderdruck (in Pa) für Nennwärmeleistung (falls erforderlich, für offenen und geschlossenen Feuerraum);
- Abgasmassenstrom in g/s bei offenem oder geschlossenem Feuerraum nach Angaben des Herstellers, wenn anwendbar (oder alternativ Nennwärmeleistung, Wirkungsgrad und mittlerer CO₂-Konzentration bei Nennwärmeleistung für alle geprüften Brennstoffe);
- Angaben zur Temperaturklasse der Abgasanlage; mindestens Klasse T400 rußbrandbeständig;
- Wirkungsgrad in %;
- Effizienzeinbußen bei Installation der Feuerstätte dicht an einer nicht brennbaren Wand (Abstand weniger als 50 mm);
- die CO-Emissionswerte in % (Volumen) bei 13 % O₂. Die Emissionswerte von CO, NO_x (als NO₂), organischem gasförmigem Kohlenstoff (als C) und Feinstaubpartikel, alle angegeben in mg/m³ bei 13 % O₂, trocken, 273 K, 1 013 hPa;
- ob die Feuerstätte für eine Mehrfachbelegung geeignet ist;

- Feuerstätten der Systeme 3, 4 und 5 dürfen nicht an eine Abgasanlage oder die Verbrennungsluftzufuhr einer anderen Feuerstätte angeschlossen werden;
- die Temperatur des Abgasstutzens in °C, (bei geschlossenen Feuerraumtüren), bei Nennwärmeleistung gemessen;
- einen Hinweis auf die Mindestmaße für die erforderliche Öffnung in der Verkleidung und/oder Feuerstätten-Nische für den Einbau eines Raumheizers;
- Hinweis über das Aufstellen der Feuerstätte nur bei ausreichender Tragfähigkeit der Aufstellfläche. Bei unzureichender Tragfähigkeit müssen geeignete Maßnahmen (z. B. Platte zur Lastverteilung) getroffen werden, um diese zu erreichen;
- den Zusammenbau der Feuerstätte bei Anlieferung in Bauteilen/Baugruppen, falls erforderlich;
- Hinweise für erforderliche Reinigungsmöglichkeiten für die Feuerstätte, für das Verbindungsstück und den Schornstein;
- über Kontroll- und Sicherheitsausrüstung, deren Installation und Bedienung;
- Einbau von Absperr- und Drosseleinrichtungen, falls zutreffend;
- den Wasserinhalt und über das Anbringen eines Entleerungshahns im untersten Bereich des Wasserumlaufs (falls erforderlich);
- den Strömungswiderstand des Wassers, in mbar, für Feuerstätten, die ausschließlich für den Betrieb in geschlossenen Wassersystemen gedacht sind;
- alle notwendigen Informationen zur Bedienung des Temperaturreglers;
- Möglichkeiten, um überschüssige Wärme vom Kessel abzuführen, beispielsweise durch den Einsatz eines Radiators für „Wärmelecks“ bei einem offenen belüfteten Warmwassersystem;
- bei einem Herd mit Kessel, der für den Einbau in ein geschlossenes Warmwassersystem geeignet ist und nicht über eine thermische Ablaufsicherung verfügt, ist in den Anleitungen die Art und der Typ der thermischen Ablaufsicherung anzugeben, die in das System einzubauen ist, um Wassertemperaturen über 110 °C zu vermeiden;
- der Wasserinhalt und Angaben über das Anbringen eines Entleerungshahns im untersten Bereich des Wasserumlaufs (falls erforderlich);
- Hinweis zur Installation von Umluftgittern, besonders im Hinblick auf die Temperatur der umgebenden Wände, des Fußbodens, der Decke oder anderer Bauteile um die Feuerstätte;
- eine Tabelle, in der die Symbole und Angaben auf dem Aufkleber nach Abschnitt 10 erläutert werden;
- Anforderungen an die Aufstellfläche innerhalb der Verkleidung und außerhalb der Verkleidung im Strahlungsbereich. Austretende konvektive Warmluft ist ebenso zu berücksichtigen wie die Oberflächentemperatur der Verkleidung;
- eine Angabe dazu, dass keine Entlüftungseinrichtung im gleichen Raum mit der Feuerstätte verwendet werden darf, falls nicht eine ausreichende zusätzliche Belüftung vorgesehen ist;
- Hinweise über die Inbetriebnahme, falls zweckmäßig;
- Angaben über den Einbau des Speichers (Ausführung und Maße) und Werte für die Berechnung, falls erforderlich.

Weitere Informationen, die in Aufstellanleitungen für raumluftunabhängige Feuerstätten enthalten sein sollen (Systeme 3, 4 und 5):

- grundsätzliche Anforderungen an die Installationsräume sowie Informationen über Räume, in denen Feuerstätten möglicherweise nicht aufgestellt werden dürfen;
- Informationen über den geeigneten Schornstein (z. B. durch Verweisung auf EN 15287-2, EN 13384-1);
- Informationen über ein geeignetes Verbrennungsluftsystem unter Berücksichtigung der Strömungsbegrenzung des Rohres (zumindest minimale und maximale Länge, Durchmesser und Materialien), wenn vorhanden;
- Informationen über geeignete Abgas-Schornstein-Systeme (z. B. durch Verweisung auf EN 13063-3, EN 14989-2);
- Verbindungen der Feuerstätte an das Anschlussrohr, weiter an den Schornstein und die Verbrennungsluftzufuhr oder das Luft-Abgas-System, wenn anwendbar;
- Anleitungen des Herstellers müssen eindeutig angeben, wie die Verbindung der Verbrennungsluftversorgung zur Feuerstätte und von der Feuerstätte an den Schornstein ausgeführt wird;
- Mindestgröße des Raumes der Installation [m^3] (entsprechend dem Ergebnis in A.4.10.2);

ANMERKUNG Der Wert muss gleich oder kleiner als 80 m^3 sein, da dieser Wert 2 400 entspricht (siehe 6.9).

- Informationen, dass die Feuerstätten nicht mit Lüftungsanlagen, die einen Unterdruck haben (-15 Pa), installiert werden.

8.3 Bedienungsanleitungen

Jeder Feuerstätte müssen Anleitungen in der Sprache des Landes, in dem die Feuerstätte betrieben werden soll, beiliegen, die alle wichtigen Informationen zum Betrieb der Feuerstätte enthalten.

Die Bedienungsanleitungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- eine Verweisung auf alle notwendigen nationalen und Europäischen Normen sowie örtliche Vorschriften, die für die Installation der Feuerstätte zu beachten sind;
- nationale und örtliche Betriebsbedingungen besonders für das Land, in dem sie vertrieben werden soll und die erlaubten Brennstoffe;
- ein Verzeichnis empfohlener Brennstoffe, deren Art und Sorte nach dieser Norm und der Hinweis „nur empfohlene Brennstoffe verwenden“;
- Beschreibung der Umstellung der Feuerstätte auf andere Brennstoffe und der Bedienungsweise;
- Wirkungsgrad in %;
- Hinweis auf Effizienzeinbußen bei Installation der Feuerstätte dicht an einer nicht brennbaren Wand (Abstand weniger als 50 mm);
- die CO-Emissionswerte in % (Volumen) bei $13 \% \text{ O}_2$. Die Emissionswerte von CO, NO_x (als NO_2), organischem gasförmigem Kohlenstoff (als C) und Feinstaubpartikel, alle angegeben in mg/m^3 bei $13 \% \text{ O}_2$, trocken, 273 K , $1\,013 \text{ hPa}$;
- Anleitung für das Nachfüllen von Brennstoff und die Entaschung, über die maximale Füllhöhe im Brennraum und die Brenndauer bei Nennwärmeleistung für die empfohlenen Brennstoffe;

- eine Beschreibung des richtigen und sicheren Betriebes der Feuerstätte und über den Anzündvorgang;
- Warnung, dass Strahlung die die Feuerstätte umgebenden, brennbaren Objekte in Brand setzen kann und Angabe eines Mindestabstandes solcher Objekte zur Feuerstätte;
- einen Hinweis darauf, die Feuerstätte nicht als Abfallverbrennungssofen zu verwenden und keine ungeeigneten/unzulässigen Brennstoffe zu benutzen einschließlich dem Hinweis auf das Verbot der Verwendung flüssiger Brennstoffe;
- einen Hinweis auf die richtige Bedienung von Einstelleinrichtungen, Absperrvorrichtung und Bedienelementen;
- Belüftungsanforderungen für gleichzeitigen Betrieb mit anderen Feuerstätten falls zutreffend;
- einen Hinweis zum sicheren Betrieb der Feuerstätte besonders bei schlechten Wetterbedingungen oder Störungen des Förderdrucks;
- einen Hinweis auf die regelmäßige Überprüfung durch einen Fachmann;
- eine Warnung, dass Feuerraum und Aschekastenabdeckung immer geschlossen gehalten werden müssen, außer beim Anzünden, beim Nachfüllen von Brennstoff und der Entaschung, um den Austritt von Heizgas zu vermeiden. Dies gilt nicht, wenn die Feuerstätte mit offenem Feuerraum betrieben wird;
- einen Hinweis über den Betrieb mit offenem Feuerraum, falls erforderlich;
- eine Beschreibung der Wirkungsweise der thermischen Ablaufsicherung, wenn anwendbar;
- einen Hinweis auf regelmäßige Reinigung der Feuerstätte, des Verbindungsstücks sowie des Schornsteins, sowie ein spezieller Hinweis auf Verstopfung des Schornsteins besonders bei längerer Betriebsunterbrechung;
- Hinweis über den sicheren Betrieb der Feuerstätte besonders bei schlechten Förderdruckbedingungen oder schlechten Wetterbedingungen und Hinweis auf mögliches Einfrieren;
- einen Hinweis auf ausreichende Bereitstellung von Verbrennungsluft und Luft für die Belüftung; und dass Verbrennungsluft-Eintrittsöffnungen nicht verschlossen sein dürfen;
- Fehlererkennung und das Verfahren der sicheren Außerbetriebnahme der Feuerstätte im Störfall, z. B. bei Überlastung, Unterbrechung der Wasserversorgung;
- eine Warnung, dass Teile der Feuerstätte — besonders die äußeren Oberflächen — während des Betriebes heiß werden und entsprechende Vorsicht geboten ist;
- Schutzmaßnahmen gegen Brandgefahr von brennbaren Bauteilen in und außerhalb des Strahlungsbereichs;
- einen Warnhinweis, dass die Feuerstätte nicht verändert werden darf;
- Hinweis auf den Einbau von nur solchen Ersatzteilen, die vom Hersteller zugelassen sind;
- Hinweis auf Maßnahmen bei Schornsteinbrand;
- einen Hinweis, ob die Feuerstätte für Mehrfachbelegung des Schornsteins geeignet ist;
- Hinweis, ob die Feuerstätte im Dauerbrand oder Zeitbrand betrieben werden darf und wie dies erreicht wird;

- Anleitung für den Schwachlastbetrieb;
- Angaben über den Speicherbetrieb, falls zutreffend;
- Angaben über die Einstellung der Umluftgitter, falls vorhanden;
- allgemeine Kochanleitungen (nur für Herde).

Weitere Informationen, die in Anleitungen für raumluftunabhängige Feuerstätten enthalten sein sollen (System 3, 4 und 5):

- Grundvoraussetzung für Aufstellräume sowie Informationen über Räume, in denen Feuerstätten möglicherweise nicht installiert werden dürfen;
- Angaben über die Verbrennungsluftleitung (öffnen der Absperrklappe während des Betriebes und die Reinigung der Luftgitter);
- die Tür des Brennraums sollte während des Betriebs stets geschlossen bleiben und darf nur für das Befüllen mit Brennstoff, das Anzünden und das Entaschen geöffnet werden;
- die Feuerstätten sind nicht zu verwenden, wenn die Dichtungen der Türen beschädigt sind;
- die regelmäßige Wartung ist von einer fachkundigen Person durchzuführen.

9 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP (en: Assessment and Verification of the Constancy of Performance)

9.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung häuslicher Heizgeräte für feste Brennstoffe mit den Anforderungen dieser Norm und mit den vom Hersteller in der Leistungserklärung angegebenen Leistungen ist folgendermaßen nachzuweisen:

- durch Bestimmung des Produkttyps, basierend auf Typprüfungen;
- durch werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller, einschließlich Bewertung des Produktes.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle behalten und muss über Mittel verfügen, die erforderlich sind, um die Verantwortung für die Übereinstimmung des Produktes mit den angegebenen Leistungen übernehmen zu können.

ANMERKUNG Die Aufgabenverteilung an die benannte(n) Stelle(n) und den Hersteller ist in Anhang ZA, Tabelle ZA.3 des Teiles 2, angegeben.

9.2 Typprüfung

9.2.1 Allgemeines

Alle Leistungen in Bezug auf die in dieser Europäischen Norm behandelten Merkmale sind zu bestimmen, wenn der Hersteller beabsichtigt, sie zu erklären, es sei denn, die Norm enthält Festlegungen zur Angabe der Leistung ohne Prüfungen (z. B. zur Verwendung von bestehenden Daten, zur Klassifizierung ohne weitere Prüfung (CWFT) und zur Verwendung von üblicherweise anerkannten Leistungswerten).

Bewertungen, die bereits früher in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieser Europäischen Norm durchgeführt wurden, dürfen berücksichtigt werden, vorausgesetzt, dass sie unter Anwendung des gleichen Prüfverfahrens oder eines strengeren Prüfverfahrens sowie unter dem gleichen AVCP-System am gleichen Produkt bzw. an Produkten ähnlicher Konstruktion, Bauweise und Funktionalität so erfolgten, dass die Ergebnisse für das betreffende Produkt gültig sind.

ANMERKUNG Das gleiche „AVCP-System“ bedeutet, dass die Prüfungen durch einen unabhängigen Dritten durchgeführt wurden.

Zum Zwecke der Bewertung dürfen Produkte eines Herstellers in Familien zusammengefasst werden, wenn die Ergebnisse für ein oder mehrere Merkmal(e) eines beliebigen Produkts innerhalb einer Familie als repräsentativ für das gleiche Merkmal bzw. die gleichen Merkmale aller Produkte innerhalb der betreffenden Familie angesehen werden.

Die Kenndaten und Elemente, die bei der Entscheidungsfindung, entweder hinsichtlich der zu nachzuweisenden Merkmale oder der zu prüfenden Feuerstätten (im Falle einer Feuerstättengruppe oder -reihe), berücksichtigt werden, müssen festgehalten werden, und eine Kopie wird in die Dokumentation zur Fertigung für jede Feuerstätte übernommen (siehe 5.1)

Tabelle 9 — Bei der Entscheidungsfindung hinsichtlich einer Feuerstättengruppe zu berücksichtigende Merkmale

A	Konstruktion, Werkstoffe usw.	D	Verbrennungsluft
☐	Außenkonstruktion, Abmessungen, Gewicht, usw.	☐	Querschnitt der Luftleitungen (Primär-/Sekundärluft)
☐	System zur Luftkonvektion/Strahlung	☐	Länge der Luftleitungen (Primär-/Sekundärluft)
☐	Aschekasten	☐	Anzahl der Krümmungen (Primär-/Sekundärluft)
☐	Werkstoffe	☐	Feuerraumlufteintritte (Primär-/Sekundärluft)
☐	Montageverfahren, Schweißarbeiten etc.	☐	Luftvorwärmung
☐	Sonstiges _____	☐	Luftregelungssystem
☐	Skizzen/Zeichnungen	☐	Sonstiges _____
B	Feuerraum		
☐	Feuerraumabmessungen	E	Integrierter Brennstoffvorratsbehälter
☐	Anordnung der Heizgasumlenkung/en	☐	Größe
☐	Feuerfestmaterial/Dämmung	☐	Schutz vor Wärmeeinflüssen
☐	Stehroste/Stehplatte	☐	Dämmung
☐	Temperaturbedingungen	☐	Sonstiges _____
☐	Feuertüranordnung, Glasbauteile/-fläche		
☐	Feuerraumboden-Rost, Entaschungssystem	F	Integrierte wasserführende Bauteile
☐	Sonstiges _____	☐	Konstruktion, Größe der Heizflächen, Wärmeleistung
		☐	Werkstoffe
C	Heizgaszüge	☐	Größe, Lage der Stutzen
☐	Querschnittsfläche	☐	Abmessungen der Wasserwege, Entlüftung etc.
☐	Länge der Heizgaskanäle	☐	Festigkeit, Dichtheit der Wandung
☐	Abgasstutzen	☐	Sonstiges _____
☐	Druckverlust		
☐	Transport von Wärme	G	Kochgelegenheiten (wo zweckmäßig)
☐	Dämmung	☐	Heiz- und Kochplatte
☐	Sonstiges _____	☐	Haupt-/Zusatzöfen

ANMERKUNG 1 Produkte können für unterschiedliche Merkmale unterschiedlichen Familien zugeordnet werden.

ANMERKUNG 2 Zur Auswahl einer geeigneten repräsentativen Probe sollte auf die Normen, in denen die Bewertungsverfahren festgelegt sind, verwiesen werden.

Zusätzlich ist eine Bestimmung des Produkttyps für alle in der Norm behandelten Merkmale, deren Leistung vom Hersteller erklärt wird, durchzuführen:

- zu Beginn der Produktion eines neuen oder geänderten häuslichen Heizgerätes für feste Brennstoffe (es sei denn, das Produkt gehört zur selben Familie); oder
- bei Einführung eines neuen oder modifizierten Herstellungsverfahrens (sofern dieses einen Einfluss auf die angegebenen Merkmale haben kann); oder
- die Bestimmung ist für das(die) betreffende(n) Merkmal(e) zu wiederholen, wenn sich Änderungen bei der Konstruktion des häuslichen Heizgerätes für feste Brennstoffe, bei den Ausgangsstoffen, beim Lieferer der Komponenten oder im Herstellungsverfahren (abhängig von der Definition einer Familie) ergeben, die sich wesentlich auf ein oder mehrere Merkmale auswirken würden.

Bei Verwendung von Komponenten, deren Merkmale bereits durch den Hersteller auf der Grundlage von in anderen Produktnormen angegebenen Bewertungsverfahren bestimmt wurden, brauchen diese Merkmale nicht erneut bewertet zu werden. Die Spezifikationen der betreffenden Komponenten sind zu dokumentieren.

Es kann davon ausgegangen werden, dass Produkte, an denen die rechtlich geregelte Kennzeichnung in Übereinstimmung mit den maßgebenden harmonisierten europäischen Spezifikationen angebracht wurde, die in der Leistungserklärung angegebenen Leistungsmerkmale aufweisen; dies entbindet den Hersteller des häuslichen Heizgerätes für feste Brennstoffe jedoch nicht von der Verpflichtung, sicherzustellen, dass die häuslichen Heizgeräte für feste Brennstoffe insgesamt korrekt hergestellt werden und dass ihre Bestandteile die erklärten Leistungswerte aufweisen.

9.2.2 Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien

Die Stichprobenanzahl der zu prüfenden/beurteilenden häuslichen Heizgeräte für feste Brennstoffe muss nach Tabelle 10 wie folgt sein: