

DIN EN 15250

ICS 97.100.30

Einsprüche bis 2012-12-29
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15250:2007-06

Entwurf

**Speicherfeuerstätten für feste Brennstoffe –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung prEN 15250:2012**

Slow release appliances fired by solid fuel –
Requirements and test methods;
German version prEN 15250:2012

Appareils de chauffage domestique à combustible solide à libération lente de chaleur –
Exigences et méthodes d'essai;
Version allemande prEN 15250:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-10-29 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 als Datei per E-Mail an fnh@din.de 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- 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.

Gesamtumfang 126 Seiten

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

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Das Europäische Dokument (prEN 15250:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 295 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ infolge der 5 Jahresfrist zur Überprüfung von EN-Normen und eingegangener Kommentare erarbeitet.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15250:2007-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen an die Sicherheit von Speicherfeuerstätten mit wasserführenden Bauteilen;
- b) Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Speicherfeuerstätten;
- c) Klassifizierung von Feuerstätten, Systemgrenzen, Anforderungen einschließlich Prüfverfahren an raumluftunabhängigen Feuerstätten;
- d) Berechnung der Abgastemperatur;
- e) Festlegungen zur Angabe der Nennwärmeleistung von Speicherfeuerstätten;
- f) Messmethoden zur Messung von NO_x-, Kohlenwasserstoff- und Partikelemissionen von Speicherfeuerstätten für feste Brennstoffe;
- g) Festlegungen, welche Angaben auf dem Geräteschild und in den beigefügten Handelspapieren erfolgen müssen.

CEN/TC 295

Datum: 2012-09

prEN 15250:2012

CEN/TC 295

Sekretariat: BSI

Speicherfeuerstätten für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfverfahren

Appareils de chauffage domestique à combustible solide à libération lente de chaleur — Exigences et méthodes d'essai

Slow release appliances fired by solid fuel — 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	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Klassifizierung von Feuerstätten und Systemgrenzen von raumluftunabhängigen Feuerstätten	16
4.1 Klassifizierung von Feuerstätten	16
4.2 Systemgrenzen	16
5 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung	17
5.1 Dokumentation zur Fertigung	17
5.2 Ausführung	18
5.2.1 Allgemeine Ausführung	18
5.2.2 Dauerhaftigkeit	18
5.2.3 Reinigung von Heizflächen	20
5.2.4 Abgasstutzen	20
5.2.5 Heizgaszug	20
5.2.6 Aschekasten und Ascheentfernung	21
5.2.7 Feuerraumboden-Rost	21
5.2.8 Zufuhr der Verbrennungsluft	21
5.2.9 Einstelleinrichtung der Abgasregulierung	21
5.2.10 Feuertüren und Fülltüren	22
5.2.11 Anheizeinrichtung	22
5.2.12 Stehrost bzw. Stehplatte	22
5.2.13 Wasserführende Bauteile	22
5.2.14 Wasserführende Bauteile aus Gusseisen	25
5.2.15 Wasserseitige Verbindungen	25
5.2.16 Wärmetauscher ohne direkten Kontakt mit Feuer oder Abgasen	27
5.2.17 Raumluftunabhängige Feuerstätten	27
6 Anforderungen an die Sicherheit	27
6.1 Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach	27
6.2 Temperatur-Anstieg der Bedienungseinrichtungen	27
6.3 Temperatur an angrenzenden brennbaren Bauteilen	28
6.4 Maximale Abgastemperatur während der Sicherheitsprüfung (Vorschlag)	28
6.5 Sicherheitsprüfung von Feuerstätte mit Leitungen	28
6.6 Elektrische Sicherheit	28
6.7 Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen	28
6.7.1 Für offene Systeme vorgesehen Feuerstätten	28
6.7.2 Für geschlossene Systeme vorgesehene Feuerstätten	28
6.8 Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten mit eingebautem Wärmetauscher, der nicht im direkten Kontakt mit Feuer ist	28
7 Leistungsvermögen	29
7.1 Abgastemperatur	29
7.2 Kohlenstoffmonoxid-Emission	29
7.3 Kohlenwasserstoff- und NO _x - Emission	29
7.4 Partikelemissionen	29
7.5 Wirkungsgrad	29
7.6 Förderdruck	30
7.7 Nachfüllintervalle/Brenndauer	30
7.8 Wärmespeicherkapazität	30

8	Anleitungen für die Feuerstätte	30
8.1	Allgemeines	30
8.2	Aufstellanleitungen	30
8.3	Bedienungsanleitungen	32
9	Kennzeichnung	33
10	Konformitätsprüfung	34
10.1	Allgemeines	34
10.2	Typprüfung	35
10.2.1	Erstprüfung	35
10.2.2	Folgeprüfung	36
10.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	38
10.3.1	Allgemeines	38
10.3.2	Werkstoffe und Bauteile	38
10.3.3	Kontrolle der Untersuchungs-, Mess- und Prüfgeräte	38
10.3.4	Prozesssteuerung	38
10.3.5	Überwachung, Prüfung und Bewertung des Produkts	39
10.3.6	Nichtkonforme Produkte	40
10.3.7	Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen	40
10.3.8	Abwicklung, Lagerung, Verpackung, Haltbarmachung und Lieferung	40
10.3.9	Zusätzliche Anforderungen für die Produktionskontrolle von raumluftunabhängigen Geräten	40
Anhang A (normativ)	Prüfverfahren	42
A.1	Prüfumgebung	42
A.1.1	Raumtemperatur	42
A.1.2	Querströmung	42
A.1.3	Äußere Wärmequellen	42
A.2	Prüfaufbau	42
A.2.1	Allgemeines	42
A.2.2	Prüfecke	43
A.2.3	Messstrecke	43
A.2.4	Verbindung der Feuerstätte mit der Messstrecke	44
A.2.5	Wasserkreislauf der Oberflächentemperaturen von Speicherfeuerstätten	45
A.3	Anordnung zur Messung der Wasserwärmeleistung	46
A.4	Messung der Luftwärmeleistung	46
A.5	Messung der Nennwärmeleistung	46
A.6	Sicherheitsprüfung für raumluftunabhängige Speicherfeuerstätten	47
A.6.1	Allgemeines	47
A.6.2	Geräte-Dichtheitsprüfung	47
A.7	Messeinrichtung	48
A.8	Durchführung der Prüfung	49
A.8.1	Aufbau der Feuerstätte	49
A.8.2	Brennstoffaufgabe	50
A.8.3	Befüllen mit Brennstoff und Entaschung des Feuers	50
A.8.4	Abgasverluste	50
A.8.5	Wärmeverluste durch Verbrennliches im Rost und Schürdurchfall	50
A.8.6	Leistungsprüfung der Abbrandrate	51
A.8.7	Temperatursicherheitstest für holzbefeuerte Feuerstätten und solche, die neben Holz auch andere feste Brennstoffe verfeuern	52
A.9	Prüfergebnisse	53
A.10	Berechnungsverfahren	54
A.10.1	Verwendete Formelzeichen und Einheiten	54
A.10.2	Gleichungen	55
A.11	Prüfbericht	60
Anhang B (normativ)	Prüfbrennstoffe und empfohlene Brennstoffe	72
B.1	Allgemeines	72
B.2	Prüfbrennstoff	72
B.2.1	Auswahl von Prüfbrennstoffen	72

B.2.2	Lagerung, Vorbereitung und Analyse	72
B.3	Prüfungen für empfohlene Brennstoffe.....	73
B.3.1	Grundlage der Prüfung	73
B.3.2	Prüfverfahren und –kriterien	73
Anhang C (informativ)	Berechnung der Näherungskurve der Wärmeabgabe über der Zeit	77
Anhang D (informativ)	Berechnung der Abgastemperatur auf Basis von DIN 4705, EN 13384-1 und EN 15287	80
Anhang E (informativ)	Möglichkeiten der Aufstellung von raumluftunabhängigen Feuerstätten	84
Anhang F (informativ)	Beispiel für eine geeignete Anordnung für die Leckagerate-Messung einer raumluftunabhängigen Feuerstätten	86
Anhang G (normativ)	Messverfahren für Stickstoffoxide (NO _x)	87
G.1	Allgemeines Verfahren	87
G.2	Messgrundsätze für Analysegeräte	88
G.2.1	Chemilumineszenz-Methode	88
G.2.2	Nichtstreuende/Nichtdispersive Infrarot-Methode (NDIR).....	89
G.2.3	Sonstige Methoden.....	90
G.2.4	Berechnungsmethode	90
Anhang H (normativ)	Messverfahren des Kohlenwasserstoffgehalts (THC)	91
H.1	Allgemeines Verfahren	91
H.2	Ausrüstung	91
H.3	Berechnung von THC	91
H.3.1	Allgemein	91
H.3.2	Berechnungsannahmen	91
H.3.3	Berechnungen von organischen gasförmigen Verbindungen.....	92
Anhang I (normativ)	Messmethode für die Partikelmessung (PM)	94
I.1	Grundlagen	94
I.2	Beheizter Filter	94
I.2.1	Prüfanordnung	94
I.2.2	Messgeräteausrüstung	96
I.2.3	Prüfablauf	96
I.2.4	Berechnungen.....	97
I.3	Hauptstrom Verdünnungstunnel.....	99
I.3.1	Allgemein	99
I.3.2	Grundlagen	99
I.3.3	Messgeräte	99
I.3.4	Partikelemissionsprobebahn.....	103
I.3.5	Messung des Verdünnungsverhältnisses	105
I.3.6	Reagenzien	106
I.3.7	Einrichtungen.....	106
I.3.8	Prüfablauf	106
I.3.9	Berechnungen.....	109
Anhang ZA (informativ)	Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen der Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG betreffen.....	113
ZA.1	Anwendungsbereich und relevante Merkmale	113
ZA.2	Konformitätsbescheinigungsverfahren für Speicherfeuerstätten für feste Brennstoffe	114
ZA.2.1	System der Konformitätsbescheinigung	114
ZA.2.2	EU-Konformitätserklärung	115
ZA.3	CE-Zeichnung und Kennzeichnung	116
Literaturhinweise		124

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15250:2012) 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 15250:2007 ersetzen.

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.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument ist die Revision der veröffentlichen Norm EN 15250:2007 mit eingegangenen Kommentaren für die Überarbeitung.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für freistehende häusliche handbeschickte Speicherfeuerstätten, die Wärme speichern und über einen längeren Zeitraum abgegeben nachdem das Feuer bereits ausgegangen ist. Diese Speicherfeuerstätten werden entweder als fertig montierte Feuerstätte oder als vom Hersteller bestimmte Einheit, die aus vorgefertigten Komponenten besteht, vor Ort nach den Herstellerangaben aufgestellt. Vom Handwerk gefertigte Installationen sind nicht enthalten, da sie nicht im Anwendungsbereich der Norm liegen.

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 weitere 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 Europäische Norm beschreibt Anforderungen an Auslegung, Herstellung, Ausführung, Sicherheit und Leistungsvermögen (Wirkungsgrad und Emission) zusammen mit den dazugehörigen Prüfverfahren und Prüfbrennstoffen von Speicherfeuerstätten für feste Brennstoffe (im Folgenden als „Feuerstätte(n)“ bezeichnet) und deren Anleitungen. Weiterhin enthält diese Norm Festlegungen für die Konformitätsbewertung, das heißt Typprüfung (ITT) und werkseigene Produktionskontrolle (FCP) und die Kennzeichnung der Feuerstätten.

Diese Feuerstätten beheizen den Aufstellungsraum durch Wärmestrahlung und/oder Konvektion. Sofern sie mit wasserführenden Bauteilen ausgestattet sind, liefern sie Heizwasser und/oder dienen der Zentralbeheizung.

Diese Feuerstätten können entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers entweder feste mineralische Brennstoffe, Torfbriketts, Holzscheite, Holzbriketts oder mehrere dieser Brennstoffe verfeuern.

Holzpellets die speziell von Hand befüllt werden, können entweder auf den vorhandenen Feuerraumbodenrost der Feuerstätte oder in einer speziellen Vorrichtung, die der Betreiber in den vorhandenen Feuerraum hineinstellt, platziert werden.

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

Diese Europäische Norm beinhaltet die Prüfverfahren für die Bestimmung der NO_x, OGC/Gesamtkohlenwasserstoffe- 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).

CEN/TS 15883:2009, *Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe — Emissionsprüfverfahren*

EN 1561:2011, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Lamellengraphit*

EN 1563:2011, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*.

EN 1856-1, *Abgasanlagen — Anforderungen an Metall-Abgasanlagen — Teil 1: Bauteile für System-Abgasanlagen*

EN 1856-2, *Abgasanlagen Anforderungen an Metall-Abgasanlagen Teil 2: Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall*

EN 10025:1993, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen — Technische Lieferbedingungen*

EN 10027-2:1992, *Bezeichnungen für Stähle Teil 2: Numerische Bezeichnung*

EN 10028-2:2009, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen Teil 2: Unlegierte und legierte warmfeste Stähle*

EN 10029:2010, *Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an — Grenzabmaße, Formtoleranzen, zulässige Gewichtsabweichungen*

EN 10088-2:2005, *Nichtrostende Stähle — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung*

EN 10111:2008, *Kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen Technische Lieferbedingungen*

EN 10120:2008, *Stahlblech und -band für geschweißte Gasflaschen*

EN 13063-3, *Abgasanlagen — System-Abgasanlagen mit Keramik-Innenrohren — Teil 3: Anforderungen und Prüfungen für Luft-Abgasleitungen*

EN 14774-1, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes — Ofentrocknung - — Teil 1: Gesamtgehalt an Wasser — Referenzverfahren*

EN 14775:2009, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Aschegehaltes*

EN 14918:2009, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Heizwertes*

EN 14989-2, *Abgasanlagen — Anforderungen und Prüfverfahren für Metall-Abgasanlagen und materialunabhängige Luftleitungen für raumluftunabhängige Anlagen — Teil 2: Abgas- und Luftleitungen für raumluftunabhängige Feuerstätten*

EN 15104:2011, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Gesamtgehaltes an Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff — Instrumentelle Verfahren*

EN 15148:2009, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen Substanzen*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ISO 2859 (alle Teile), *Sampling procedures for inspection by attributes*

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

Luftgitter

Bauteile in den Aus- und Eintrittsöffnungen zur Konvektionsluftverteilung

3.3

Luftregelung

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

3.4

Feuerstättenfamilie

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

3.5

Aschegehalt des Brennstoffes

fester Bestandteil, der nach der vollständigen Verbrennung des Brennstoffes zurückbleibt

3.6

Aschekasten

herausnehmbarer Behälter zur Aufnahme der vom Feuerbett fallenden Verbrennungsrückstände

3.7

Ascheraum

abgeschlossener Raum zur Aufnahme der Verbrennungsrückstände oder des Aschekastens

3.8

Verlust durch Rost- und Schürddurchfall

brennbare Bestandteile der Verbrennungsrückstände

3.9

Grundglut

Masse glühenden Brennstoffs, die das Zünden des aufzugebenden Prüfbrennstoffes sicherstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie kann vom Hersteller angegeben werden.

3.10

Füllmenge

Anteil der Prüfmenge, die vom Hersteller angegeben wird, welche in spezifizierten Abständen während der Prüfzeit bei der Leistungsprüfung der Abbrandrate hinzugegeben werden kann

3.11

Wasserführende Bauteile

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

3.12

Heizgaswege der wasserführenden Bauteile

Teil der Heizgasführung, der ganz oder teilweise durch wasserführende Bauteile gebildet wird

3.13

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

3.14

Roststäbe

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

3.15

Abbrandrate

Menge an Prüfbrennstoff je Stunde bezogen auf das Trockengewicht

3.16

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

3.17

Fülltür

Tür, die die Füllöffnung verschließt

3.18

Verbrennungsluft

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

3.19

Verbrennungsluftstutzen

integrierter Bestandteil der Feuerstätte für den Anschluss an die Verbrennungsluftleitung

3.20

Verbrennungsgase

bei der Verbrennung eines Brennstoffes innerhalb einer Feuerstätte entstehende gasförmige Verbindung

3.21

konstantes Probenahme Volumen

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

3.22

Entaschung

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

3.23

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.

3.24

Taupunkt

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

3.25

Verdünnungsverhältnis

Das Verdünnungsverhältnis ist definiert als das Volumenverhältnis des gesamten verdünnten Gasvolumens zu dem unverdünnten wasserfreien Gasvolumen bei Standardbedingungen

3.26

Verdünnungstunnel

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

3.27

Volumenmenge im Verdünnungstunnel

Gesamtvolumen von verdünntem Gas im Verdünnungstunnel während eines Prüfzyklus

3.28

Gasdurchflußmenge im Verdünnungstunnel

Durchflussmenge an verdünnten Gasen im Verdünnungstunnel

3.29

Direktbeheizung des Wassers

Heizsystem, in dem Brauchwasser direkt durch Warmwasser-Zirkulation vom Kessel beheizt wird

3.30

Nebenluft-Einrichtung

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

3.31

Wirkungsgrad

das während des Prüfzeitraumes in Prozent angegebene Verhältnis von Gesamtwärmeleistung zur Gesamtwärmezufuhr

3.32

Emissionsprobenahmeabschnitt

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

3.33

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

3.34

Feuerraum; Brennraum

Teil der Feuerstätte, in dem der Brennstoff verbrannt wird

3.35

Feuerraumöffnung

Öffnung im Feuerraum, durch die die Feuerstätte beschickt werden kann

3.36

Feuertür

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

3.37

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.

3.38

Drosseleinrichtung

Einrichtung, um den Widerstand im Verbrennungsgasweg zu verändern

3.39

notwendiger Förderdruck

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

3.40

Abgase

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

3.41

Verbindungsstück

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

3.42

Abgasmassenstrom

abgeführte Masse des Abgases aus der Feuerstätte je Zeiteinheit

3.43

Abgastemperatur

Temperatur des Abgases am festgelegten Punkt in der Messstrecke

3.44

Abgasausgang

integrierter Bestandteil der Feuerstätte für den Anschluss an das Verbindungsstück

3.45

Abgasstutzen

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

3.46

Heizgaszug

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

3.47

Stehrost/Stehplatte

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

3.48

Gasprobe

Anteil gasförmigen Stoffes, mittels dessen 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.

3.49

Kohlenwasserstoffemission

THC

mittlere Kohlenwasserstoffkonzentration ist nach A.4.7 bei der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung zu messen, wird berechnet für einen Sauerstoffgehalt von 13 % im Abgas und der berechnete Wert muss vom Hersteller angegeben werden

3.50

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

3.51

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

3.52

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. Der bei einem definierten Überdruck in der Feuerstätte zuzuführende Luftvolumenstrom um diesen Überdruck zu halten.

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

3.53

Leitung

gasundurchlässiges Rohrsystem, welches mit Zubehör wie etwa Ventilen, Manometern usw. ausgestattet ist und den Transport von Gas von einer Stelle zur anderen ermöglicht

3.54

maximaler Wasserbetriebsdruck

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

3.55

Maß für die Temperaturwechselbeständigkeit

Anzahl der unter den Prüfbedingungen ertragenen Abschreckzyklen

3.56

Messwert

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

3.57

Nennwärmeleistung

ausgewiesene Heizleistung eines Gerätes, welche beim Verbrennen bestimmter Prüfbrennstoffe entsprechender einschlägigen europäischen Regel unter festgelegten Prüfvoraussetzungen erreicht wird

oder

Nennwärmeleistung

vom Hersteller genannte Gesamtwärmeleistung der Feuerstätte, die bei der Verbrennung des festgelegten Prüfbrennstoffes unter definierten Prüfbedingungen erreicht wird

3.58

NO_x-Emission

die mittlere NO_x-Konzentration ist nach A.4.7 bei der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung zu messen, wird berechnet für einen Sauerstoffgehalt von 13 % im Abgas und der berechnete Wert muss vom Hersteller angegeben werden

3.59

Bedienungswerkzeug

zur Feuerstätte gehörende Einrichtung zum Betätigen beweglicher, verstellbarer und/oder heißer Bedienungsgriffe

3.60

Partikelemission des Gasprobevolumens

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

3.61

Probefahre

Einrichtung durch die ein Teil des Abgases für die Bestimmung der Partikelmasse entnommen wird

3.62

Partikel, Feinstaub

Teilchen mit unterschiedlicher Form, Struktur und Dichte verteilt in der Gasphase des Abgases

3.63

Feinstaubemissionen, Partikelemission

die mittlere Feinstaub-Konzentration ist nach A.4.7 bei der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung zu messen, wird berechnet für einen Sauerstoffgehalt von 13 % im Abgas und der berechnete Wert muss vom Hersteller angegeben werden

3.64

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.

3.65

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

3.66

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

3.67

Verbrennungsrückstände

Asche einschließlich brennbarer Bestandteile, die im Ascheraum gesammelt werden

3.68

Auflösung

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

3.69

Raumluftunabhängige Feuerstätte

Feuerstätte, deren Brennraum gegenüber dem Aufstellraum, in dem die Feuerstätte installiert ist, abgeschlossen ist

3.70

Sicherheitswärmetauscher

diese führen aus der Feuerstätte überschüssige Wärme ab

3.71

Probenahmeleitung

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

3.72

Speicherfeuerstätte

Feuerstätten mit einer Wärmespeicherfähigkeit, die durch die Feuerstättenmasse, während einer vom Hersteller angegebenen Zeit, Wärme abgeben können, nachdem das Feuer erloschen ist.

3.73

fester Brennstoff

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

3.74

fester mineralischer Brennstoff

Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und die daraus hergestellten Brennstoffe

3.75

Raumwärmeleistung

dem Raum durch Konvektion und Strahlung zugeführte Wärmemenge

3.76

Standardbedingungen

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

3.77

thermische Ablaufsicherung

von der Vorlauftemperatur des Wassers gesteuerte mechanische Einrichtung, die bei Erreichen einer festgelegten Vorlauftemperatur einen Wasserablauf im Wasserkreislauf eines Sicherheitswärmetauschers öffnet

3.78

Temperaturwechselbeständigkeit

Widerstand eines feuerfesten Formstücks gegen die Zerstörung durch schroffen Temperaturwechsel zwischen 950 °C und Raumtemperatur durch Anblasen mit Luft

3.79

Thermostat

temperaturgesteuerte Einrichtung, die die Querschnittsfläche der Verbrennungs-Luftzuführung automatisch ändert

3.80

Prüfzyklus

Prüfdurchlauf mit der in dieser Norm angegebenen Prüfmenge

3.81

Dauer des Prüfzyklus

Zeitdauer vom Start bis zum Ende eines Prüfzyklus nach dieser Norm

3.82

Prüfbrennstoff

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

3.83

Prüfmenge

vom Hersteller angegebene Menge an Brennstoff für die Abbrandprüfung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Prüfmenge kann zusätzlich als Beschickungsmenge in der Bedienungsanleitung des Herstellers angegeben werden.

3.84

Gesamtwärmebelastung

die von Prüfbrennstoff während des Abbrennens freigesetzte Wärmemenge

3.85

Gesamtwärmeleistung

gesamte, vom Hersteller angegebene und bei der Verwendung eines spezifizierten Prüfbrennstoffs unter definierten Prüfbedingungen freigesetzte nutzbare Wärmemenge der Feuerstätte und aus der Wärmebelastung ohne Verluste durch Abgas und unverbrannten Kohlenstoff ermittelt wird

3.86

Wasserwärmeleistung

Mittelwert der Wärmeleistung für Wasser während der Prüfdauer

3.87

Arbeitsflächen

alle Oberflächen einer Feuerstätte zur Übertragung von Wärme an die Umgebung

Anmerkung 1 zum Begriff: Alle äußeren Oberflächen eines Dauerbrenners einschließlich des Verbindungsstückes werden entsprechend dieser Europäischen Norm als Arbeitsflächen eingestuft, weil sie zur Übertragung von Wärme an den Aufstellungsraum vorgesehen sind.

4 Klassifizierung von Feuerstätten und Systemgrenzen von raumluftunabhängigen Feuerstätten

4.1 Klassifizierung von Feuerstätten

Diese 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 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 einer Tür ausgestattet sind, die vom Betreiber geöffnet und geschlossen werden.
System 5	Feuerstätten, die mit einem integrierten Alarm oder einen störungsfreien System ausgestattet sind, wo im Fall einer nicht geschlossenen Tür ein Signal erfolgt.

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

4.2 Systemgrenzen

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

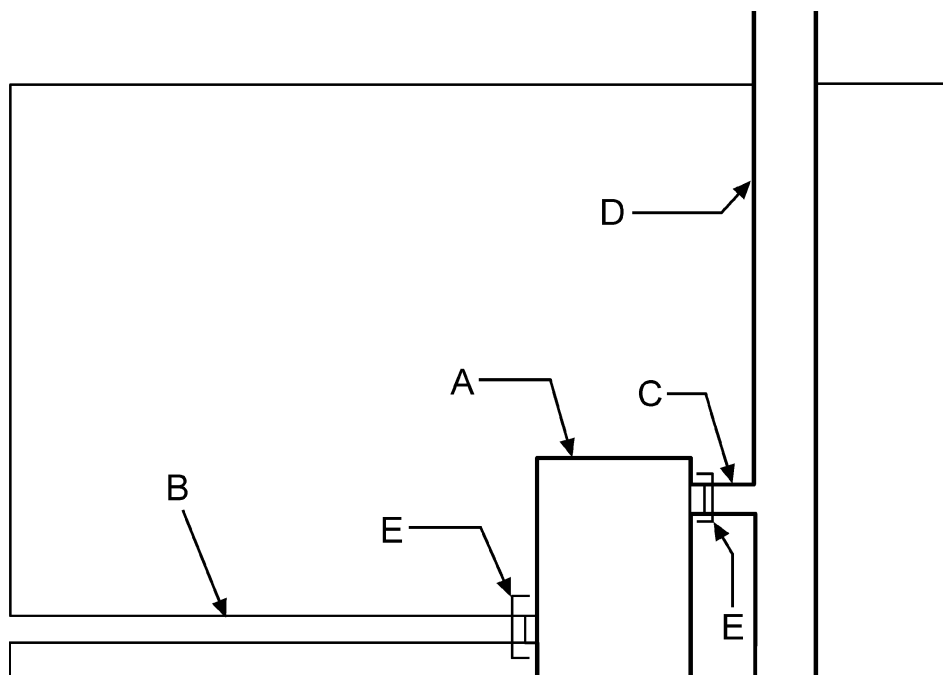


Bild 1 — Systemgrenzen von Feuerstätten

5 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung

5.1 Dokumentation zur Fertigung

Der Hersteller muss die Art der Feuerstätte angeben, die er zur Prüfung schickt; und die Feuerstätte ist entsprechend den Festlegungen dieser Europäischen Norm und mit den in Anhang A definierten Prüfverfahren zu prüfen.

Es müssen Kenngrößen und Eigenschaften für die Entscheidung entweder in Bezug auf die Gruppe oder den Bereich der Geräte zur Eingangstypprüfung (siehe 10.2.1) oder zur späteren Typprüfung, wenn Änderungen am Gerät vorgenommen werden (siehe 10.2.2) müssen, betrachtet und notiert werden. Eine Kopie der Parameter und der Eigenschaften, die bei der Entscheidung betrachtet werden, ist in den Produktionsunterlagen für jedes Gerät eingeschlossen.

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 Brennstoffmenge und, wenn zutreffend, dann die Anzahl und Masse einer Füllmenge;
- die Zeit zum Erreichen der maximalen Oberflächentemperatur, zum Erreichen von 50 % des Maximalwertes und letztlich zum Erreichen von 25 % des Maximalwertes basierend auf verschiedenen Oberflächentemperaturen abhängig von den Umgebungstemperaturen;
- die gesamte gespeicherte Wärmemenge in der Feuerstätte während der Abbrandperiode.
- Die vom Hersteller empfohlenen Brennstoffe zusammen mit der Mindestbrenndauer für diese Brennstoffe.

Wenn die Feuerstätte mit wasserführenden Bauteilen 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 Wasserbetriebsdruck, in bar;
- der Typprüfdruck, in bar;
- die Wasserwärmeleistung, in kW.

Wenn die Feuerstätte mit einem Wärmetauscher, ohne direkten in Kontakt mit dem Feuer, ausgestattet ist, sind zusätzliche folgende Informationen anzugeben:

- die zulässige maximale Betriebstemperatur des Wassers, in °C;
- der maximal zulässige Wasserbetriebsdruck, in bar;
- der Typprüfdruck, in bar;
- die Wasserwärmeleistung, in kW.

Bei Feuerstätten, die als eine Einheit aus vorgefertigten Komponenten geliefert werden und vor Ort montiert werden, muss der Hersteller detaillierte Angaben in seinen Anleitungen zur Errichtung der Feuerstätte mit einer genauen Kennzeichnung des gasdichten Verbindungsstücks zwischen Schornstein, Verbindungsstück und Feuerstätte machen und für die Typprüfung wird die Feuerstätte entsprechend diesen Anweisungen aufgebaut und geprüft.

5.2 Ausführung

5.2.1 Allgemeine Ausführung

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 von folgenden Ausführungsbeispielen:

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

Kein Teil der Feuerstätte darf einen Werkstoff enthalten, der schädlich ist.

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.

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.

5.2.2 Dauerhaftigkeit

Die Dauerhaftigkeit von Speicherfeuerstätten ist gegeben, wenn die baulichen Anforderungen nach 5.2.1, 5.2.3 bis 5.2.17, die Sicherheitsanforderungen nach Abschnitt 6 und die Leistungsanforderungen nach Abschnitt 7 dieser Norm erfüllt sind.

Wenn mineralische Strukturen der Feuerstätte mit Feuer in Kontakt kommen und/oder Abgase elektrostatische Aufgabe haben sind deren Dauerhaftigkeitseigenschaften erfüllt.

Die Dauerhaftigkeitsanforderungen der Materialien in Tabelle 2 werden als erfüllt angesehen. Die Rohdichte der Materialien in vom Hersteller anzugeben.

ANMERKUNG 1 Die langdauernde Anwendung dieser Produkte zeigt, dass dieser Ansatz zum Vorgehen bei der Dauerhaftigkeit hinreichend ist.

ANMERKUNG 2 Eine Prüfung der Rohdichte kann nach EN 993-1 oder EN 1936 erfolgen.

Tabelle 2 — Verlässliche Materialien, bei denen die Dauerhaftigkeitsanforderungen als erfüllt angesehen werden

Materialien	Rohdichte kg/dm ³
Standardschamotte	1,75 bis 2,2
Schwerschamotte	2,3 bis 4,0
Vermikulite	0,6 bis 1,5
Speckstein	2,8 bis 3,2
Feuerfester Beton	1,9 bis 2,8

Für andere mineralische Materialien einer Feuerstätte in Kontakt mit Feuer und/oder Abgase mit elektrostatischen Aufgaben, müssen die Dauerhaftigkeitsanforderungen wie folgt nachzuweisen:

Feuerfestigkeit (Kegelfallpunkt) > 15 (nach Prüfung 1)

Temperaturwechselbeständigkeit ≥ 25 (nach Prüfungen 2a und 2b)

Thermische Längenausdehnung ≤ 1,5 % (nach Prüfung 3)

bleibende Längenänderung nach Temperatureinwirkung < 1,5 % (nach Prüfung 4)

Prüfung 1

Prüfung 1 wird nach EN 993-12 durchgeführt.

Prüfung 2a (für im Feuerraum verwendete Materialien)

Es ist eine zylindrische oder kubische Probe des Materials mit einer Oberfläche mit einem Durchmesser von $(50 \pm 0,5)$ mm oder einer Oberfläche von $(50 \pm 0,5) \times (50 \pm 0,5)$ mm² und einer Höhe von $(50 \pm 0,5)$ mm zu erzeugen.

Die Probe wird in einem Trockenschrank gelegt und bei $(100 \pm 0,5)$ °C mindestens 30 min getrocknet bis eine konstante Temperatur der Probe von $(110 \pm 0,5)$ °C erreicht ist. Anschließend wird die Probe in einen geeigneten vorgewärmten Ofen gelegt und bis (950 ± 50) °C so lange erwärmt bis sich die Probe im Beharrungszustand befindet. Dann bleibt die Probe noch weitere 15 min im Ofen.

Danach wird die Probe direkt in einen Wasserbehälter mit einer Wassermenge und einem Wasserdurchfluss der eine Wassertemperatur von (15 ± 5) °C während des Abkühlungsvorganges sicherstellt. Die Probe muss für mindestens 3 min komplett unter Wasser sein.

Dieser Prozess wird dann mindestens 25_mal wiederholt. Mindestens 90 % des Probenvolumens muss am Ende der Prüfung an einem Stück übrig bleiben um die Prüfung zu bestehen.

ANMERKUNG Die Prüfung kann unterbrochen werden (z. B. über Nacht) die Probe verbleibt im Trockenschrank bei $(110 \pm 0,5)$ °C.

Prüfung 2b (für Materialien außerhalb des Feuerraumes in Kontakt mit Feuer und Abgasen)

Es ist eine zylindrische oder kubische Probe des Materials mit einer Oberfläche mit einem Durchmesser von $(50 \pm 0,5)$ mm oder einer Oberfläche von $(50 \pm 0,5) \times (50 \pm 0,5)$ mm² und einer Höhe von $(50 \pm 0,5)$ mm zu erzeugen.

Die Probe wird in einem Trockenschrank gelegt und bei $(100 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ mindestens 30 min getrocknet bis eine konstante Temperatur der Probe von $(110 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ erreicht ist. Anschließend wird die Probe in einen geeigneten vorgewärmten Ofen gelegt und bis $(800 \pm 50)^\circ\text{C}$ so lange erwärmt bis sich die Probe im Beharrungszustand befindet. Dann bleibt die Probe noch weitere 15 min im Ofen.

Danach wird die Probe auf eine Stahlplatte mit der langen Seite auf den Stahl gelegt und durch Einblasen von Druckluft ($0,1\text{ MPa}$) bei Raumtemperatur $(22 \pm 2)^\circ\text{C}$ 5 min im Abstand von 100 mm gekühlt. Dieser Prozess wird dann mindestens 20-mal wiederholt. Mindestens 90 % des Probenvolumens muss am Ende der Prüfung an einem Stück übrig bleiben um die Prüfung zu bestehen.

ANMERKUNG Die Prüfung kann unterbrochen werden (z. B. über Nacht) die Probe verbleibt im Trockenschrank bei $(110 \pm 0,5)^\circ\text{C}$.

Prüfung 3

Es ist eine zylindrische oder kubische Probe des Materials zu erzeugen und in die Messeinrichtung einzubauen.

Mit einem Dilatometer ist zu messen ob die thermische Längenausdehnung von Raumtemperatur bis $1\,000^\circ\text{C}$ als Mittelwert 0,6 % nicht übersteigt.

Prüfung 4

Die Prüfung ist nach EN 993-10 durchzuführen. Nach einem ständiger Wechsel beim Erwärmen auf $1\,100^\circ\text{C}$ darf sich die Länge um nicht mehr als 1,5 % verändern.

Für Glas und Glaskeramikscheiben ist diese Anforderung nach anzuwenden.

Alle Teile einer Feuerstätte, die nicht mit Feuer und /oder Abgasen in Kontakt kommen, können aus einem beliebigen nicht-brennbaren Material gefertigt werden.

Zusätzlich zu oben stehender Anforderung darf die Feuerstätte nach der gesamten Typprüfung einschließlich der Sicherheitsprüfung keine sichtbaren Schäden aufweisen.

5.2.3 Reinigung von 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.

5.2.4 Abgasstutzen

Das Verfahren des Anschlusses, das eine gasdichte Verbindung ermöglicht, muss ausführlich in der Aufstellanleitung beschrieben werden.

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 oder es ist so auszulegen, dass eine gasdichte Verbindung zwischen Schornstein, Verbindungsstück und Feuerstätte entsteht.

5.2.5 Heizgaszug

Heizgaszüge müssen eine Mindestweite von 30 mm haben, sie dürfen jedoch bei Feuerstätten, die keine bituminösen Kohlen verbrennen, auf 15 mm reduziert werden. Reinigungsöffnungen zur Reinigung der Heizgaszüge sind vorzusehen. Die Heizgaszüge müssen mit gebräuchlichem Werkzeug oder Bürsten insgesamt gereinigt werden können, andernfalls muss der Hersteller der Feuerstätte Werkzeug oder Bürsten mitliefern.

5.2.6 Aschekasten und Ascheentfernung

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 der Aschekasten sich 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 oder der Pellet-Behälter 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.

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 thermostatischen oder manuellen Primärluftregulierung ausgestattet sein. Die Einstellung 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 den Anweisungen beschrieben sein.

Der Thermostat muss eine unterteilte Temperatureinstellung haben und über die Wasser- oder Oberflächentemperatur der Feuerstätte gesteuert werden.

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.

5.2.9 Einstelleinrichtung der Abgasregulierung

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 Einstellung der Drosseleinrichtung muss für den Benutzer erkennbar sein. Sofern eine Pendelluftklappe vorhanden ist, gilt die Anforderung an die Mindestquerschnittsfläche nicht, jedoch muss die Einrichtung zu Reinigungszwecken leicht zugänglich sein.

5.2.10 Feuertüren 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. Feuertüren und Fülltüren sind so auszulegen, dass ein versehentliches Öffnen vermieden und ein festes Schließen erleichtert wird.

5.2.11 Anheizeinrichtung

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

5.2.12 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.

Feuerstätten für feste mineralische Brennstoffe und Torfbriketts

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

5.2.13 Wasserführende Bauteile

5.2.13.1 Allgemeines

Wasserführende Bauteile müssen aus Guss oder Stahl hergestellt sein und mit dem vom Hersteller angegebenen maximalen Betriebsdruck betrieben werden können.

Die Werkstoffe und Abmaße der wasserführenden Bauteile müssen den in den Tabellen 3 bis 7 genannten Eigenschaften entsprechen. Falls andere Werkstoffe verwendet werden, muss ein schriftlicher Nachweis über gleiche Eigenschaften erbracht werden.

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.

An Wärmetauscher die keinen direkten Kontakt mit Feuer oder heiße Abgasen werden gleiche Anforderungen in Bezug auf Druck und Dichtheit gestellt.

5.2.13.2 Wasserführende Bauteile aus Stahl

5.2.13.2.1 Schweißen und Schweiß-Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe müssen zum Schweißen geeignet sein.

ANMERKUNG Die in Tabelle 4 aufgeführten Werkstoffe eignen sich zum Schweißen und erfordern keine zusätzliche Nachbehandlung nach dem Schweißen.

5.2.13.2.2 Nenn-Mindestwanddicken (Stahl)

Wasserführende Bauteile aus Stahl müssen die in Tabelle 4 angegebenen Wanddicken aufweisen.

Tabelle 3 — Stahl-Nennmindestwanddicken

Anwendungsbereich	Unlegierte Stähle mm	nichtrostende und korrosionsgeschützte Stähle mm
Wände der wasserführenden Bauteile und des Brennraums die mit brennendem Brennstoff oder Heizgas in Kontakt kommen	5	3
Wände von Konvektionsflächen außerhalb des Feuerraumes (mit Ausnahme von Rundrohren)	4	2
Für Rundrohre im Konvektionsbereich von Wärmetauschern	3,2	1,5
Für wassergekühlte Roststäbe	4	3
Für Oberflächen, die nicht mit Feuer oder Verbrennungsprodukten in Kontakt sind	3	2

ANMERKUNG 1 Die genannten Nenn-Mindestwanddickenwerte in Tabelle 3 gelten für druckbeanspruchte Bleche und Rohre (mit Ausnahme von Heizschlangen, Sicherheitswärmetauschern und Schmiedeteilen).

ANMERKUNG 2 Geringere Wanddicken sind nur bei Vorlage eines entsprechenden Nachweises in Bezug auf Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion und Wärme sowie bei entsprechender Festigkeit zulässig.

ANMERKUNG 3 Die in Tabelle 3 aufgeführten Mindestwanddicken sind unter Berücksichtigung der folgenden Punkte festgelegt worden:

- maximal zulässiger Wasserbetriebsdruck (4 bar),
- Werkstoffeigenschaften,
- Stelle des Wärmeübergangs.

Die Grenzabmaße für die Nennmindestwanddicken von Kohlenstoffstählen in Tabelle 3 müssen EN 10029:1991 entsprechen.

Tabelle 4 — Stahlsorten

Referenz	Werkstoffsorte	Werkstoffnummer ^a
EN 10111:1998	DD11	1.0332
	DD12	1.0398
	DD13	1.0335
	DD14	1.0389
EN 10025:2004	S235JR	1.0037
	S235JRG2	1.0038
	S235JO	1.0114
	S235J2G3	1.0116
	S275JR	1.0044
	S275JO	1.0143
	S275J2G3	1.0144
	S355JR	1.0045
	S355JO	1.0553
	S355J2G3	1.0570
	S355K2G3	1.0595
EN 10028-2:2004	P195TR1	1.0107
	P235GH	1.0345
	P285QH	1.0478
	P265GH	1.0425
	P355NL1	1.0566
	P295GH	1.0481
	P355QH1	1.0571
	P355GH	1.0473
	16Mo3	1.5415
	15NiCuMoNb5	1.6368
	13CrMo4-5	1.7335
	10CrMo9-10	1.7380
	11CrMo9-10	1.7383
EN 10120:2008	P245NB	1.0111
	P265NB	1.0423
	P310NB	1.0437
	P355NB	1.0557
EN 10088-2:2006	X5CrNi18-10	1.4301
	X6CrNi17-12-2	1.4401
	X2CrNiMo17-13-2	1.4404
	X6CrNiTi18-10	1.4541
	X6CrNiNb18-10	1.4550
	X6CrMnNiN22-5-2	1.4162
	X2 CrNiN23-4	1.4362
	X2 CrNiMoN22-5-3	1.4462
	X1 NiCrMoCuN25-20-7	1.4529
	X1 NiCrMoCu25-20-5	1.4539
	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571
	X6CrNiMoNb17-12-2	1.4580
	X3CrNiMo17-3-3	1.4436
^a nach EN 10027-2:1992		
ANMERKUNG Werden andere als die hier spezifizierten Werkstoffe und Wandstärken		

5.2.14 Wasserführende Bauteile aus Gusseisen

5.2.14.1 Mindestwanddicke (Gusseisen)

Die in der Produktionszeichnung angegebene Mindestwanddicke darf nicht geringer sein als die in Tabelle 5 angegebenen Mindestwanddicken.

Tabelle 5 — Gusseisen-Mindestwanddicken

Nennwärmeleistung kW	Lamellengraphit	Kugelgraphit
	Mindestwanddicke mm	
< 30	3,5	3,0
≥ 30 < 50	4,0	3,5

5.2.14.2 Wasserdruk beaufschlagte Bauteile aus Gusseisen

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

Tabelle 6 — 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	

5.2.15 Wasserseitige Verbindungen

Die Gewindegröße für Vorlauf- und Rücklaufleitung dürfen nicht geringer sein als die in Tabelle 7 angegebenen Gewindemindestgrößen.

Bei Verwendung von Kegelgewinden gelten die Anforderungen von ISO 7-1:1994 und ISO 27-2:2000. Bei Verwendung von zylindrischen Gewinden gilt ISO 228-1:2000 und ISO 228-2:1987. Die Anordnung und Lage der Vorlaufstutzen ist so zu wählen, dass keine Luft innerhalb der wasserführenden Bauteile verbleibt.

Tabelle 7 — Mindestgewindegröße von Vorlauf- und Rücklaufstutzen

Nennwärmeleistung kW	Schwerkraftumlauf Gewindegrößen-Bezeichnung ^a	Pumpenumlauf Gewindegrößen-Bezeichnung ^a
≤ 22	1	½
> 22 ≤ 35	1 ¼	1
> 35 < 50	1 ½	1
^a Bezeichnung nach ISO 7-1:1994 und ISO 27-2:2000 oder ISO 228-1:2000 und ISO 228-2:1987.		

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 Mindestdiefe oder -länge des Stutzens oder des Gewindes darf nicht geringer sein als die in Tabelle 8 angegebenen Mindestwerte.

Tabelle 8 — Mindestdiefe der Stutzen oder Länge der Gewinde

Bezeichnung der Gewindegröße ^a	Mindestdiefe oder Länge des Gewindes mm
½ bis 1 ¼	16
1 ½	19
^a Bezeichnung nach und ISO 7-1:1994 und ISO 27-2:2000 oder ISO 228-1:2000 und ISO 228-2:1987	

Wenn sich in den wasserführenden Bauteilen ein Ablassstutzen befindet, muss er eine Mindestgewindegröße von ½ haben und ISO 7-1:1994 und ISO 27-2:2000 oder ISO 228-1:2000 und ISO 228-2:1987 entsprechen.

5.2.15.1 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 7 angegebenen Gewindemindestgrößen.

Bei Verwendung von Kegelgewinden gelten die Anforderungen von ISO 7-1:1994 und ISO 27-2:2000. Bei Verwendung von zylindrischen Gewinden gilt ISO 228-1:2000 und ISO 228-2:1987. Die Anordnung und Lage der Vorlaufstutzen ist so zu wählen, dass keine Luft innerhalb der wasserführenden Bauteile verbleibt.

5.2.15.2 Wasserwege des Kesselkörpers

5.2.15.2.1 Anforderungen an die Auslegung aller wasserführenden Bauteile

Die Ausführung 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 × 40) mm groß sein oder einen Minstdurchmesser von 70 mm haben und mit einer Dichtung und Schutzkappe abgedichtet sein.

5.2.15.2.2 Wasserführende Bauteile für indirekte Wassersysteme

Die Mindestinnenabmessungen von Wasserwegen durch den Hauptkörper in Feuerstätten müssen 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.

5.2.15.2.3 Wasserführende Bauteile für direkte Wassersysteme

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

5.2.15.2.4 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.

5.2.15.2.5 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.

5.2.16 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.

5.2.17 Raumlufunabhängige Feuerstätten

Das Produkt der CO-Konzentration im Abgas [ppm] (bei 13 % O₂) und der Leckage der Feuerstätte [m³/h], ermittelt nach A.6.2, darf nicht größer sein als der Wert 2400 [ppm · m³/h] bei Nennwärmelast und Teillast (wenn vom Hersteller gefordert). Zusätzlich darf die Leckage von Feuerstätten, ermittelt nach A.6.2, 3 m³/h nicht überschreiten.

6 Anforderungen an die Sicherheit

6.1 Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach

Bei der Prüfung nach A.4.6 und A.4.7 darf die Temperatur von höchstens 65 K über Raumtemperatur im Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach nicht überschritten werden.

6.2 Temperatur-Anstieg der Bedienungseinrichtungen

Wenn für die Betätigung der Bedienungseinrichtungen die Zuhilfenahme von Werkzeugen nicht gefordert ist, dann darf die Temperatur der zu berührenden Oberflächen, ermittelt nach A.4.6, 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 angeben. Dieses Werkzeug muss mit der Feuerstätte geliefert werden.

ANMERKUNG Ein geeigneter Handschuh gilt als Werkzeug.

6.3 Temperatur an angrenzenden brennbaren Bauteilen

Unter Prüfbedingungen nach A.4.6 und A.4.7 und bei Einbau der Feuerstätte nach den Anweisungen des Herstellers darf die Temperatur auf der Oberfläche der Prüfecke oder anderer angrenzender Bauteile (z. B. Decke aus brennbarem Baustoff) nicht mehr als 65 K über Raumtemperatur betragen. Steigt die Temperatur höher als 65 K, muss der Hersteller notwendige Angaben über die Wärmedämmung der Wände und/oder Böden machen oder geforderte Sicherheitsabstände angeben.

6.4 Maximale Abgastemperatur während der Sicherheitsprüfung (Vorschlag)

Während der Sicherheitsprüfung ist die Abgastemperatur in gleicher Weise wie bei der Prüfung der Nennwärmeleistung zu messen. Diese Temperatur ist im Prüfbericht aufzuschreiben und für die Auswahl der geeigneten Schornsteinklasse zu verwenden.

6.5 Sicherheitsprüfung von Feuerstätte mit Leitungen

Sicherheitsabstände sind sowohl für offene als auch geschlossene Leitungen zu messen. Die Konvektionslufttemperatur ist mit einem Thermoelement zu messen. Wenn die Temperatur höher ist als die umgebende Lufttemperatur plus 65 K, dann ist ebenfalls der Sicherheitsabstand zur Decke zu messen.

6.6 Elektrische Sicherheit

Das Gerät muss mit den elektrischen Sicherheitsanforderungen nach EN 50165 übereinstimmen, wenn die netzbetriebene elektrische Ausrüstung Teil des Gerätes ist.

6.7 Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen

6.7.1 Für offene Systeme vorgesehen Feuerstätten

Sicherheitseinrichtungen müssen sicherstellen, dass eine ausreichende Menge Wasser, wie vom Hersteller angegeben, in den Wärmetauscher vorhanden ist. Dies muss ebenso bei einer Fehlfunktion des Wasserkreislaufs sichergestellt sein.

6.7.2 Für geschlossene Systeme vorgesehene Feuerstätten

6.7.2.1 Allgemein

Eine Sicherheitsvorrichtung muss verhindern, dass eine Temperatur von 110 °C in den wasserführenden Bauteilen im Betriebszustand nicht 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 diese Ablaufsicherung auslösen, wenn die Vorlauftemperatur des Wassers 105 °C oder die vom Hersteller angegebene Temperatur, wenn dieser Wert niedriger ist, übersteigt.

6.7.2.3 Sicherheitswärmetauscher

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

6.8 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.

7 Leistungsvermögen

7.1 Abgastemperatur

Bei der Prüfung nach A.4.6 muss die Abgastemperatur gemessen, der Mittelwert errechnet und in der Aufstellungsanleitung aufgeschrieben werden.

7.2 Kohlenstoffmonoxid-Emission

Bei der Leistungsprüfung der Abbrandrate nach A.4.6 muss der mittlere Kohlenstoffmonoxid-Gehalt des trockenen Verbrennungsgases, bezogen auf 13 % Sauerstoff (O_2) im Abgas, kleiner oder gleich den Herstellerangaben sein und darf nicht größer als 0,3 % sein. (Der neue Vorschlag des Obmann 0,2 %)

Einige Länder haben nationale Gesetze, die einen Grenzwert für die maximale Kohlenstoffdioxid-Konzentration bei Nennwärmeleistung festlegen und/oder bei Schwachlast für den Fall, dass der während der Leistungsprüfung der Abbrandrate nach A.8.6 gemessene Kohlenstoffdioxidwert für Geräte zutrifft, die in dem jeweiligen Land gekauft wurden.

7.3 Kohlenwasserstoff- und NO_x -Emission

Sehen nationalen Rechtsvorschriften die Messung von Kohlenwasserstoff- und/oder NO_x -Emissionen vor, so müssen die in CEN/TS 15883 angegebenen Methoden zur Messung verwendet werden. NO_x -Emissionen werden als NO_2 (13 % O_2) Äquivalent in trockenen Abgasen angegeben.

ANMERKUNG NO_2 muss während der Messung zu NO umgewandelt werden und das Ergebnis muss als NO_2 -Äquivalent angegeben werden.

Kohlenwasserstoff-Emission ist auf $[mg/m^3]$ bei 13% Sauerstoffgehalt im trockenen Abgasen zu ermitteln.

ANMERKUNG Die Messung von THC wird in der Regel aus nassen Abgasen gemessen

7.4 Partikelemissionen

Wenn nationalen Rechtsvorschriften die Messung der Partikelemissionen erfordern, ist eine der Methoden zur Messung der Partikelemissionen aus Anhang I auszuwählen und zu verwenden.

Starten Sie die Messung von Feinstaub aus der zweiten Brennstoffauflage. Warten Sie drei (3) Minuten nach Zugabe der Brennstoffauflage.

Die Messdauer mit einem gravimetrischen Verfahren beträgt 30 min oder bis die CO_2 -Konzentration auf 4 % gesunken ist.

Feinstaub wird in mg/m^3 (13% O_2) im trockenen Abgas angegeben.

7.5 Wirkungsgrad

Bei der Leistungsprüfung der Abbrandrate nach A.8.6 darf der gemessene Gesamtwirkungsgrad — ermittelt aus mindestens zwei Abbrandperioden — größer oder gleich dem vom Hersteller angegebenen Wert sein und nicht kleiner als 70 %.

Einige Länder haben nationale Gesetze, die einen Grenzwert für den Mindestwirkungsgrad bei Nennwärmeleistung festlegen und/oder bei Schwachlast für den Fall, dass der Mindestwirkungsgrad, der während der Leistungsprüfung der Abbrandrate nach A.8.6 bestimmt wurde, für Geräte zutrifft, die in dem jeweiligen Land gekauft wurden.

7.6 Förderdruck

Bezogen auf die Abbrandrate aus der Leistungsprüfung nach A.8.6 muss der statische Förderdruck bei (12 ± 2) Pa gehalten werden. Wenn der Förderdruck aufgrund der vom Hersteller angegebenen Abbrandrate größer sein muss, muss der erforderliche Förderdruck in der Aufstellanleitung für die Feuerstätte angegeben werden. Während der Temperatur-Sicherheitsprüfung nach A.8.7 muss die Feuerstätte mit einem um 3 Pa höheren statischen Druck als bei der Prüfung der Abbrandrate betrieben und der Förderdruck mit einer Abweichung von $^{+2}_0$ Pa eingehalten werden.

7.7 Nachfüllintervalle/Brenndauer

Der Hersteller gibt die Masse der Brennstoffmenge und das/die Nachfüllintervall/e und/oder die Zahl und Menge der Teilladungen an, die während der Leistungsprüfung der Abbrandrate nach A.4.6 verwendet werden sollen. Jede Teilmenge darf nicht kleiner sein als 20 % der Gesamtmasse.

Die Schüttung des Prüfbrennstoffs darf die Heizgasführung auch nicht teilweise behindern.

7.8 Wärmespeicherkapazität

Die Dauer bis zum Erreichen der maximalen Oberflächentemperatur und abfallend auf 50 % dieses Maximalwerts basierend auf verschiedenen Oberflächentemperaturen gegen die Umgebungstemperaturen während der Leistungsprüfung der Abbrandrate nach A.8.6 darf nicht kleiner als 4 h sein.

Der Hersteller muss die Gesamtenergiemenge angeben, die im Gerät während der Prüfung der Abbrandrate des Brennstoffs gespeichert wird. Diese muss bestätigt werden, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung des Herstellers während der Leistungsprüfung der Abbrandrate nach A.8.6 betrieben wird.

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 Europäischen Norm stehen.

8.2 Aufstellanleitungen

Die Aufstellanleitungen müssen mindestens folgende Hinweise enthalten:

- Die Worte „jegliche nationale oder lokale Regelungen und allgemeine Vorschriften, Anwendungsregeln, sind einzuhalten“;
- Modellnummer und Typ der Feuerstätte;
- notwendige Sicherheitsabstände zu brennbaren Bauteilen und andere Empfehlungen für Schutzmaßnahmen gegen Brandgefahr von brennbaren Baustoffen (wenn gefordert);
- das Klassifizierungssystem der Feuerstätte nach Abschnitt 4;
- 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 Lufteintrittsgitter nicht leicht verschließbar anzuordnen sind;
- das Gewicht der Feuerstätte in kg;
- den Mindestförderdruck (in Pa) für die Leistungsprüfung der Abbrandrate;
- den Abgasmassenstrom, gemessen in g/s bei der Leistungsprüfung der Abbrandrate, falls erforderlich für offenen und geschlossenen Feuerraum;
- ob die Feuerstätte für die Mehrfachbelegung geeignet ist;
- die mittlere Abgastemperatur in °C direkt hinter dem Abgasstutzen bei der Leistungsprüfung der Abbrandrate gemessen;
- Vorschlag des Obmanns: Die maximale Abgastemperatur während der Sicherheitsprüfung und das Bypass-Ventil der offenen Abgasanlage, falls relevant
- 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;
- Hinweis für den Einbau einer Absperrvorrichtung, falls erforderlich;
- die Einstellung der Temperatur-Regleinrichtung und der Justierung im kalten Zustand;
- die Zeit zum Erreichen des maximalen durchschnittlichen Oberflächentemperaturwertes bis 50 % dieses Maximalwertes und zum Erreichen von 25 % dieses Maximalwertes basierend auf verschiedenen Oberflächentemperaturen gegenüber der Umgebungstemperatur;
- die Gesamtenergiemenge, die während Verbrennung der Brennstoffes im Gerät gespeichert wird;
- bei Speicherfeuerstätten mit vertikalem Schornsteinanschluss muss die Art der Verbindung von Feuerstätte, Verbindungsstück und Schornstein zum Erreichen einer gasdichten Verbindung angegeben werden;
- Feuerstätten der Systeme 3, 4 und 5 dürfen nicht an eine Abgasanlage oder die Verbrennungsluftzufuhr einer anderen Feuerstätte angeschlossen werden;
- Hinweis zur Installation von Umluftgittern, besonders in Beziehung zur Temperatur der umgebenden Wände, des Fußbodens, der Decke oder anderer Bauteile um die Feuerstätte;
- Dichtung von Komponenten, um Leckagen zu vermeiden.
- Feuerstätten der Systeme 3, 4 und 5 dürfen nicht an eine Abgasanlage oder die Verbrennungsluftzufuhr einer anderen Feuerstätte angeschlossen werden;
- zusätzliche Informationen sind in den Anleitungen von raumluftunabhängigen Feuerstätten (System 3, 4 und 5) angegeben;
- grundsätzliche Anforderungen für die Installationsräume sowie Informationen über Räume, in den Feuerstätten möglicherweise nicht aufgestellt werden dürfen;

- Informationen über den geeigneten Schornstein (z. B. in Bezug 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) gegebenenfalls;
 - Informationen über geeignete Abgas-Schornstein-Systeme (z. B. in Bezug 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 klar erläutern, 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.4.10.2.4);
- ANMERKUNG Der Wert muss gleich oder kleiner als 80 m^3 sein, da dieser Wert 2400 entspricht (siehe 5.9).
- Informationen, dass die Feuerstätten nicht mit Lüftungsanlagen, die einen Unterdruck haben (-15 Pa), installiert werden.

8.3 Bedienungsanleitungen

Jedes Gerät wird von den Anweisungen in der jeweiligen Landessprache begleitet, in dem die Feuerstätte betrieben werden soll, und enthält alle wichtigen Details für den Betrieb des Gerätes.

Die Bedienungsanleitungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- notwendige nationale und lokale Anforderungen an Feuerstättenbetrieb und Brennstoff (zulässige Brennstoffe) für den Betrieb des Gerätes im Bestimmungsland;
- ein Verzeichnis empfohlener Brennstoffe, deren Art und Sorte nach dieser Europäischen Norm;
- 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;
- einen Hinweis darauf, die Feuerstätte nicht als Abfallverbrennungsofen zu verwenden und keine ungeeigneten/unzulässigen Brennstoffe zu benutzen, einschließlich dem Hinweis keine flüssigen Brennstoffe zu verwenden;
- einen Hinweis auf die richtige Bedienung von Einstelleinrichtungen 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 und um den Austritt von Heizgas zu vermeiden;

- einen Hinweis auf regelmäßige Reinigung der Feuerstätte, des Verbindungsstücks sowie des Schornsteins und besonders die Notwendigkeit der Prüfung auf Blockaden/Verstopfungen vor der erneuten Befuerung nach einer längeren Stillstandszeit;
- einen Hinweis auf ausreichende Bereitstellung von Verbrennungsluft und Luft für die Belüftung, und dass Verbrennungsluft-Eintrittsöffnungen nicht verschlossen sein dürfen;
- einfache 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 die Brandgefahr durch brennbaren Bauteilen innerhalb und außerhalb des Wärmestrahlungsbereiches;
- 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;
- spezielle Hinweise für die Verwendung von Speicherfeuerstätten;
- spezielle Hinweise für die Verwendung von Feuerstätten mit Luftleitung;

Die weiteren Informationen werden für die Anleitungen der raumluftunabhängigen Feuerstätten gegeben (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 Kennzeichnung

Jede Feuerstätte muss dauerhaft und lesbar an einer einsehbaren Stelle, wenn sich die Feuerstätte in ihrer endgültigen Position befindet, mit folgenden Mindest-Angaben gekennzeichnet sein:

- dem Namen des Herstellers oder dem eingetragenen Warenzeichen;
- der Modellnummer oder -bezeichnung;
- der Nummer dieser Europäischen Norm, d. h. EN 15250;
- dem Hinweis: „Lesen und befolgen Sie die Bedienungsanleitung“;
- das System der Feuerstätte nach Abschnitt 4;

- den Mindestabständen zu brennbaren Bauteilen in mm (falls zutreffend);
- dem Hinweis, ob die Mehrfachbelegung des Schornsteins zulässig ist;
- dem Hinweis: ausschließlich empfohlene Brennstoffe verwenden;
- der Zeit bis zum Erreichen des Mittelwertes der maximalen Oberflächentemperatur, der jeweiligen Dauer bis zum Erreichen von 50 % und 25 % dieses Maximalwertes gegen Raumtemperatur;
- die Abgastemperatur;
- maximale Abgastemperatur und die empfohlene Schornsteinklasse;
- der Gesamtmenge an Energie, die während der Abbrandperiode in der Feuerstätte gespeichert wird;
- die Heizleistung, wenn relevant (kW);
- Nennwärmeleistung in den Raum (kW);
- der Brennstoffaufgabemenge;
- der Abbranddauer oder Nummer und Menge der Teilladungen, wenn anwendbar;
- dem Hinweis zur Einstellung von Umluftgittern, wenn damit ausgerüstet;
- der gemessenen CO-Konzentration bei einem Sauerstoffgehalt von 13 % und den ermittelten Wirkungsgrad, wie angegeben in 6.2 und 6.3.;

Falls ein Aufkleber verwendet wird, muss dieser dauerhaft und abriebfest sein. Bei normaler Betriebsweise darf er sich nicht verfärben, so dass die Beschriftung nur schwer lesbar ist. Aufkleber dürfen infolge von Feuchtigkeit oder Temperatureinwirkung nicht zerstört werden (sich nicht ablösen).

Werden durch die in ZA.3 geforderte Kennzeichnung einige oder alle der hier genannten Punkte aufgeführt, dann brauchen sie nicht wiederholt zu werden und die Anforderungen dieses Abschnitts in Beziehung zu diesen Punkten sind zu erfüllen.

10 Konformitätsprüfung

10.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung einer Speicherfeuerstätte mit den Bestimmungen dieser Norm sowie mit den vorgegebenen Werten wird nachgewiesen durch:

- Erstprüfung;
- werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller, einschließlich Produktprüfung.

Feuerstätten dürfen für Prüfzwecke in Gruppen eingeteilt werden, wenn davon auszugehen ist, dass das ausgewählte Leistungsmerkmal oder die ausgewählten Leistungsmerkmale in den Tabellen 1 und 2 allen Feuerstätten dieser Gruppe gemeinsam sind.

10.2 Typprüfung

10.2.1 Erstprüfung

Die Erstprüfung erfolgt zum Nachweis der Konformität mit dieser Europäischen Norm. Befindet sich eine Feuerstätte bereits in Produktion, so wird die zu prüfende Feuerstätte willkürlich ausgewählt und ist repräsentativ für die gesamte Produktion, und der Hersteller gibt eine diesbezügliche schriftliche Erklärung ab.

Im Falle eines Prototyps ist die geprüfte Feuerstätte ein Modell, das repräsentativ für die geplante zukünftige Produktion ist, und der Hersteller bestätigt in einer schriftlichen Erklärung, dass dies der Fall ist. Wenn die Feuerstätte in Serie gefertigt wird, muss eine Prüfung der Maße und der Konstruktion der Serienfeuerstätte durchgeführt werden, um zu bestätigen, dass die Serienausführung dem geprüften Prototypen entspricht. Wenn die Maße der Serienausführung vom Prototyp um mehr als $\pm 5\%$ in der Breite und Tiefe oder $\pm 10\%$ in der Höhe in Bezug auf den Feuerraum und/oder Brennraum und andere Maße, die bezüglich Sicherheit oder Leistung der Feuerstätte (insbesondere im Hinblick auf die Eigenschaften der Tabellen 1 und 2) kritisch zu beurteilen sind, abweichen oder $^{+5}_{-0}\%$ der Breite des Heizgaszuges, dann muss die Serienausführung einer weiteren Typprüfung nach 10.2.2 unterzogen werden.

Ähnlich wird eine Serienfeuerstätte einer weiteren Typprüfung nach 9.2.2 unterzogen, wenn die verwendeten Werkstoffe verändert werden, so dass die Leistungseigenschaften der Feuerstätte besonders in Bezug auf die Sicherheit und/oder die Erfüllung der Anforderungen der Tabelle 2 beeinträchtigt werden. Die Anforderungen bezüglich der Folgeprüfung müssen angewendet werden, wenn während des Produktionslaufs oder zu Beginn einer neuen Produktion eine Abänderung der Abmaße oder der Konstruktions-Werkstoffe erfolgt. Um dies sicherzustellen, müssen Maße und Konstruktion einer laufenden Produktion während eines fortlaufenden Zeitraums von nicht mehr als 3 Jahren geprüft werden, um Konformität mit dem geprüften Typ nachzuweisen.

Zuvor bereits nach den Bestimmungen dieser Norm durchgeführte Prüfungen (gleiches Produkt, gleiche Merkmale, Prüfverfahren, Probenahmeverfahren, System der Konformitätsbescheinigung usw.) können als Ergebnis bei dieser Prüfung berücksichtigt werden, um die Konformität des Typs weiterhin festzusetzen.

Bei einer Feuerstättengruppe oder -reihe ist es zulässig, nur ausgewählte Feuerstätten dieser Gruppe oder Reihe zu prüfen und bei den übrigen nur ausgewählte Konstruktions- und Leistungsmerkmale zu überprüfen, wenn klar entschieden wird, dass die Feuerstätten einer Feuergruppe oder -reihe angehören. Für die Erstprüfung wird eine ausreichende Anzahl von Feuerstätten aus der Gruppe oder Reihe ausgewählt, so dass die Gruppe oder Reihe angemessen vertreten ist. Die ausgewählten Feuerstätten werden einer vollständigen Prüfung unterzogen, um ihre Übereinstimmung mit allen Konstruktions- und Leistungsmerkmalen nach dieser Europäischen Norm umfassend zu überprüfen. Bei den übrigen Feuerstätten der Gruppe oder Reihe, die nicht zur vollständigen Prüfung herangezogen werden, ist es zulässig, nur ausgewählte Konstruktions- und/oder Leistungsmerkmale zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie den Anforderungen dieser Europäischen Norm und/oder den vollständig geprüften Feuerstätten der Gruppe oder Reihe entsprechen.

Unter Berücksichtigung der Nennwärmeleistungen von Feuerstätten aus einer Produktgruppe als Maßgabe für die Auswahl zur Prüfung müssen die Feuerstätten mit der größten und kleinsten Wärmeleistung geprüft werden und zusätzlich eine ausreichende Anzahl von Feuerstätten, so dass dabei das Verhältnis der Nennwärmeleistungen von 1,6 : 1 nicht überschritten wird.

Ferner müssen bei der Entscheidung, ob die Feuerstätten einer Gruppe oder Reihe angehören, die Konstruktions- und Leistungsmerkmale jeder Feuerstätte insbesondere im Hinblick auf die Liste der Eigenschaften in den Tabellen 9 und 10 gebührend berücksichtigt werden. Wenn eine Gruppe von Feuerstätten mit gleichem Feuerraum und gleicher Wärmeleistung unterschiedliche Heizgassammler oder äußere Verkleidungen in Größe und Werkstoff (z. B. wo die Oberfläche näher einer brennbaren Oberfläche ist oder wo solche mit höherem Wärmedurchgang verwendet werden) aufweist, dann muss zumindest die Feuerstätte ausgewählt werden, die den schlechtesten Fall bezüglich der Sicherheit der Oberflächentemperaturen und angrenzender brennbarer Bauteile berücksichtigt. Wenn der Hersteller Konformität mit der Norm für eine Gruppe von Feuerstätten für eine Anzahl verschiedener Brennstoffe fordert, muss eine Auswahl von Prüfungen durchgeführt werden, die die Konformität der Gruppe bezüglich Sicherheit (Abschnitt 6) und Leistungsvermögen (Abschnitt 7) für diese Brennstoffe mit diesen Feuerstätten sowie bezüglich der Liste der Eigenschaften in den Tabellen 9 und 10 bestätigt.

Die Kenndaten und Eigenschaften, die bei der Entscheidungsfindung hinsichtlich der Feuerstättenfamilie oder -reihe berücksichtigt werden, müssen festgehalten werden, und eine Kopie wird in die Dokumentation zur Fertigung für jede Feuerstättenfamilie oder -reihe übernommen.

10.2.2 Folgeprüfung

Wenn entweder bei der Auslegung der Feuerstätte, den Werkstoffen, dem Lieferanten der Bauteile oder dem Produktionsverfahren eine Änderung auftritt, durch die sich ein oder mehrere der Leistungsmerkmale in den Tabellen 9 und 10 wesentlich ändern, so wird die Typprüfung für das/die betreffenden Merkmal/e wiederholt.

Bei dieser Folgeprüfung ist es zulässig, nur ausgewählte Konstruktions- und/oder Leistungsmerkmale zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie den Anforderungen dieser Europäischen Norm und/oder den vollständig geprüften Feuerstätten der Gruppe oder Reihe entsprechen.

Bei einer Feuerstättenfamilie oder -reihe ist es zulässig, nur ausgewählte Feuerstätten dieser Gruppe oder Reihe zu prüfen und bei den übrigen nur ausgewählte Konstruktions- und Leistungsmerkmale zu überprüfen, wenn klar entschieden wird, dass die Feuerstätten einer Feuergruppe oder -reihe angehören.

Durch Interpolation müssen die Werte für nicht-geprüfte-Feuerstätten ermittelt werden.

Bei der Entscheidung, welche Konstruktions- und/oder Leistungsmerkmale zu überprüfen oder welche Feuerstätten (im Falle einer Feuerstättenfamilie oder -reihe) zu prüfen sind, werden die Leistungsmerkmale in Tabelle 10 sowie das Merkmalverzeichnis in Tabelle 9 gebührend berücksichtigt. Die Auflistung der Eigenschaften in den Tabellen 9 und 10 ist nicht endgültig, und die Berücksichtigung anderer Aspekte kann bei diesem Urteil erforderlich sein.

Zuvor bereits entsprechend den Bestimmungen dieser Europäischen Norm durchgeführte Prüfungen können bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

Die Kenndaten und Eigenschaften, die bei der Entscheidungsfindung hinsichtlich der zu überprüfenden Konstruktions- und/oder Leistungsmerkmale oder der zu prüfenden Feuerstätten (im Falle einer Feuerstättenfamilie oder -reihe) berücksichtigt werden, müssen festgehalten werden, und eine Kopie wird in die Dokumentation zur Fertigung für jede Feuerstätte übernommen.