

DIN EN 13240

ICS 97.100.30

Entwurf

Einsprüche bis 2011-05-21
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13240:2005-10 und
DIN EN 13240
Berichtigung 1:2008-06

**Raumheizer für feste Brennstoffe –
Anforderungen und Prüfungen –
Deutsche Fassung prEN 13240:2011**

Room heaters fired by solid fuels –
Requirements and test methods –
German version prEN 13240:2011

Poêles à combustible solide –
Exigences et méthodes d'essai –
Version allemande prEN 13240:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-03-14 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 90 Seiten

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

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ...¹⁾

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN EN Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.“

Nationales Vorwort

Die vorliegende Europäische Norm (prEN 13240:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 295 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ infolge der 5 Jahresfrist zur Überprüfung von EN-Normen und eingegangener Kommentare überarbeitet.

Dieses Dokument ist die Revision der veröffentlichten Norm EN 13240:2001 mit eingegangenen Kommentaren für die Überarbeitung nach 5 Jahren und der Änderung EN 13240:2001/A2:2004. Die Änderung A2:2004 beinhaltet Punkte zur Harmonisierung der Norm unter der Bauproduktenrichtlinie, Mandat M/129 „Raumheizer“. Es wurden Anforderungen an das Konformitätsbewertungsverfahren festgelegt und Klarstellung hinsichtlich der Prüfung für Gerätefamilien.

Der Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmegerät war mit einem Spiegelausschuss für das DIN Deutsches Institut für Normung e.V. an der Erstellung beteiligt. Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13240+A1:2005-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Angaben zur Messung von NO_x-, Kohlenwasserstoff- und Partikelemissionen von Raumheizern für feste Brennstoffe;
- b) Angaben dass die Feuerstätte den elektrischen Sicherheitsanforderungen von EN 60335-2-102 entsprechen muss, falls netzbetriebene elektrische Ausrüstung Bestandteil der Feuerstätte ist.
- c) Anforderungen an die Sicherheit von Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen wurden ergänzt.
- d) Änderungen bei der Mindestbrenndauer für Scheitholz, Holzbriketts, Braunkohlenbriketts, Torfbriketts wurden vorgenommen;
- e) Festlegungen, welche Angaben auf dem Geräteschild und in den beigefügten Handelspapieren erfolgen müssen.

1) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

CEN/TC 295

Datum: 2011-02

prEN 13240:2011

CEN/TC 295

Sekretariat: BSI

Raumheizer für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfungen

Poêles à combustible solide — Exigences et méthodes d'essai

Room heaters fired by solid fuels — Requirements and test methods

ICS:

Deskriptoren

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung	12
4.1 Dokumentation zur Fertigung	12
4.2 Ausführung	13
4.2.1 Allgemeine Ausführung	13
4.2.2 Wasserführende Bauteile	14
4.2.3 Reinigung der Heizflächen	19
4.2.4 Abgasstutzen oder -muffe	19
4.2.5 Heizgaszüge	19
4.2.6 Aschekasten und das Entfernen der Asche	19
4.2.7 Feuerraumboden-Rost	19
4.2.8 Zufuhr der Verbrennungsluft	20
4.2.9 Einstelleinrichtung der Abgasregulierung	20
4.2.10 Feuertüren und Fülltüren	20
4.2.11 Anheizeinrichtung	20
4.2.12 Stehrost bzw. Stehplatte	20
4.2.13 Feuerstätten für feste mineralische Brennstoffe und Torfbriketts	20
5 Anforderungen an die Sicherheit	21
5.1 Sicherheitsprüfung bei natürlichem Förderdruck	21
5.2 Betrieb bei offenen Feuerraumtüren	21
5.3 Festigkeit und Dichtheit der Wandungen von wasserführenden Bauteilen	21
5.4 Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach (nicht Füllschacht)	21
5.5 Temperatur-Anstieg der Bedienungseinrichtungen	21
5.6 Temperatur an angrenzenden brennbaren Bauteilen	21
5.7 Thermische Ablaufsicherung	22
5.8 Elektrische Sicherheit	22
6 Anforderungen an das Leistungsvermögen	22
6.1 Abgastemperatur	22
6.2 Emissionen	22
6.2.1 Kohlenstoffmonoxyd-Emission	22
6.2.2 Kohlenwasserstoffe und NOx Emissionen	22
6.2.3 Partikelemissionen	22
6.3 Wirkungsgrad	22
6.4 Förderdruck	23
6.5 Wiederhochheizen	23
6.6 Brenndauer	24
6.7 Raumwärmeleistung	24
6.8 Wasserwärmeleistung	24
7 Anleitungen für die Feuerstätte	25
7.1 Allgemeines	25
7.2 Aufstellanleitungen	25
7.3 Bedienungsanleitungen	26
8 Konformitätsprüfung	27
8.1 Allgemeines	27
8.2 Erstprüfung	28
8.2.1 Allgemeines	28
8.2.2 Erstprüfung für geänderte Feuerstätten	29
8.3 Werkseigene Produktionskontrolle	31
8.3.1 Allgemeines	31

8.3.2	Werkstoffe und Bauteile	31
8.3.3	Kontrolle der Untersuchungs-, Mess- und Prüfgeräte	31
8.3.4	Prozesssteuerung	32
8.3.5	Überwachung, Prüfung und Bewertung des Produkts.....	32
8.3.6	Nichtkonforme Produkte.....	33
8.3.7	Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen	33
8.3.8	Förderung, Lagerung, Verpackung, Aufbewahrung und Lieferung	33
9	Kennzeichnung.....	34
Anhang A (normativ) Prüfmethoden		35
A.1	Prüfumgebung	35
A.1.1	Raumtemperatur.....	35
A.1.2	Querströmung.....	35
A.1.3	Äußere Wärmequellen.....	35
A.2	Prüfaufbau	35
A.2.1	Allgemeines	35
A.2.2	Prüfecke.....	36
A.2.3	Messstrecke	36
A.2.4	Verbindung der Feuerstätte mit der Messstrecke.....	37
A.2.5	Wasserkreislauf für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen.....	38
A.3	Messeinrichtung	38
A.4	Durchführung der Prüfung	39
A.4.1	Aufbau der Feuerstätte	39
A.4.2	Berechnung der Brennstoffaufgabemasse.....	39
A.4.3	Füllen mit Brennstoff und Entaschung des Feuers	39
A.4.4	Abgasverluste.....	40
A.4.5	Wasserwärmeleistung.....	40
A.4.6	Wärmeverluste durch Verbrennliches im Rost und Schürddurchfall	40
A.4.7	Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung	41
A.4.8	Prüfung der Schwachlast, des Gluthaltens und des Wiederhochheizens	43
A.4.9	Sicherheitsprüfungen	45
A.5	Prüfergebnisse	51
A.6	Berechnungsverfahren	52
A.6.1	Verwendete Formelzeichen und Einheiten	52
A.6.2	Gleichungen	54
A.7	Prüfbericht	57
Anhang B (normativ) Prüfbrennstoffe und empfohlene Brennstoffe		71
B.1	Allgemeines	71
B.2	Prüfbrennstoff.....	71
B.2.1	Auswahl von Prüfbrennstoffen	71
B.2.2	Lagerung, Vorbereitung und Analyse	71
B.3	Prüfungen für empfohlene Brennstoffe	72
B.3.1	Grundlage der Prüfung	72
B.3.2	Prüfverfahren und -kriterien	73
Anhang ZA (informativ) Bestimmungen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Bauproduktenrichtlinie		76
ZA.1	Anwendungsbereich und relevante Merkmale	76
ZA.2	Konformitätsbescheinigungsverfahren für Raumheizer für feste Brennstoffe	78
ZA.2.2	EU-Zertifikat und Konformitätserklärung.....	80
ZA.3	CE-Zeichen und Kennzeichnung	80
ZA.3.1	Allgemeines	80
ZA.3.2	CE-Kennzeichnung auf dem Produkt	80
ZA.3.3	CE-Kennzeichnung im beigefügten Handelspapieren.....	83
Literaturhinweise		88

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13240:2011) 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 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 13240:2001 mit eingegangenen Kommentaren für die Überarbeitung nach 5 Jahren.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für freistehende oder eingebaute Raumheizer für feste Brennstoffe, ohne funktionalen Änderungen, die mit Feuerraumtüren entweder geschlossen oder geschlossen und offen betrieben werden können und die in den Kategorien 1a und 2a in Tabelle 1 aufgeführt sind. Diese Europäische Norm ist nur für nicht mechanisch beschickte Feuerstätten der Kategorien 1a und 2a von Tabelle 1 anwendbar.

Diese Europäische Norm beschreibt Anforderungen an Auslegung, Herstellung, Ausführung, Sicherheit und Leistungsvermögen (Wirkungsgrad und Emission) von Raumheizer 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. 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.

Diese Norm gilt nicht für Feuerstätten mit Verbrennungsluftgebläse oder mechanisch beschickte Feuerstätten.

Tabelle 1 — Einteilung der Feuerstätten

	a) Frei stehende oder einzubauende Feuerstätte ohne funktionale Änderungen	b) Frei stehende oder einzubauende Feuerstätte mit funktionalen Änderungen	c) In eine Nische und in eine Verkleidung einzubauender Einsatz
1 Feuerstätte mit geschlossenen Feuerraumtüren	EN 13240	EN 13229	EN 13229
2 Feuerstätte mit offenen oder geschlossenen Feuerraumtüren	EN 13240	EN 13229	EN 13229
3 Feuerstätten ohne Feuerraumtüren	EN 13229	EN 13229	EN 13229

ANMERKUNG Ohne funktionale Änderung bedeutet eine Veränderung der Verkleidung der Feuerstätte, die die Wärmeabgabe verändert, die Verbrennung jedoch nicht beeinflusst.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung von diesem Dokument erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes (einschließlich Änderungen).

EN 1561, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Lamellengraphit*

EN 1563, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

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

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

EN 10028-2:1992, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 2: Unlegierte und legierte warmfeste Stähle*

EN 10029:1991, *Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an — Grenzabmaße, Formtoleranzen, zulässige Gewichtsabweichungen*

EN 10088-2:1995, *Nichtrostende Stähle — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung*

EN 10111:1998, *Kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen — Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10120:1996, *Stahlblech und -band für geschweißte Gasflaschen*

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*

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 331:1983, *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 501:1981, *Coal — Determination of the crucible swelling number*

ISO 562:1998, *Hard coal and coke — Determination of volatile matter*

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

ISO 687:1974, *Coke — Determination of moisture in the analysis sample*

ISO 1171:1997, *Solid mineral fuels — Determination of ash content*

ISO 1928:1995, *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*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Luftgitter

Bauteile in den Aus- und Eintrittsöffnungen zur Konvektionsluftverteilung

3.2

Luftregelung

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

3.3

Feuerstätte mit wasserführenden Bauteilen

Feuerstätten, die Luft und Wasser in einer Einheit erwärmen können

3.4

Aschegehalt des Brennstoffes

fester Bestandteil, der nach der vollständigen Verbrennung des Brennstoffes zurückbleibt

3.5

Aschekasten

herausnehmbarer Behälter zur Aufnahme der vom Feuerbett fallenden Verbrennungsrückstände

3.6

Ascheraum

abgeschlossener Raum zur Aufnahme der Verbrennungsrückstände oder des Aschekastens

3.7

Verlust durch Rost- und Schürddurchfall

brennbare Bestandteile der Verbrennungsrückstände

3.8

Grundglut

Masse glühenden Brennstoffs, die das Zünden des aufzugebenden Prüfbrennstoffes sicherstellt

ANMERKUNG Die Grundglutmasse kann vom Hersteller angegeben werden.

3.9

Wasserführende Bauteile

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

3.10

Heizgaswege der wasserführenden Bauteile

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

3.11

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

3.12

Roststäbe

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

3.13

Fülltür

Tür, die die Füllöffnung verschließt

3.14

Verbrennungsluft

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

3.15

Verbrennungsgase

bei der Verbrennung eines Brennstoffes innerhalb einer Feuerstätte entstehende gasförmige Verbindung

3.16

Dauerbrand-Feuerstätte

Feuerstätte, die über einen längeren Zeitraum (z.B. über Nacht) im Dauerbrand heizt und die die Anforderungen an den Prüfung im Dauerbrand erfüllt

3.17

Entaschung

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

3.18

Entaschungseinrichtung

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

ANMERKUNG Diese kann auch dazu dienen, bei einigen Feuerstätten die Stellung des Bodenrostes zu verändern.

3.19

Direktbeheizung des Wassers

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

3.20

Nebenluft-Einrichtung

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

3.21

Wirkungsgrad

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

3.22

Feuerraum; Brennraum

Teil der Feuerstätte, in dem der Brennstoff verbrannt wird

3.23

Feuerraumöffnung

Öffnung im Feuerraum, durch die die Feuerstätte beschickt werden kann

3.24

Feuertür

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

3.25

Verkleidung der Feuerstätte

eine Einheit bestehend aus nicht brennbaren Wänden, Boden und Abdeckung, die einen Wärmeerzeuger und Wärmetauscher umgibt und einen Raum bildet, aus dem Warmluft in Wohnräume strömt, z. B. durch Luftgitter

3.26

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

3.27

Anheizeinrichtung

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

ANMERKUNG Diese kann auch als Anheizhilfe oder zur Vermeidung von Schornsteinversottungen dienen.

3.28

Drosseleinrichtung

Einrichtung, um den Widerstand im Verbrennungsgasweg zu verändern

3.29

Notwendiger Förderdruck

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

3.30

Abgase

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

3.31

Verbindungsstück

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

3.32

Abgasmassenstrom

abgeführte Masse des Abgases aus der Feuerstätte je Zeiteinheit

3.33

Abgastemperatur

Temperatur des Abgases am festgelegten Punkt in der Messstrecke

3.34

Abgasstutzen

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

3.35

Heizgaszug

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

3.36

Frei stehende Feuerstätte

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

3.37

Stehrost/Stehplatte

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

3.38

Füllschacht

Raum für Brennstoff innerhalb der Feuerstätte, aus dem Brennstoff in den Feuerraum gelangt

3.39

Wärmebelastung

der Feuerstätte mit dem Brennstoff zugeführte Energiemenge

3.40

Wärmeleistung

von der Feuerstätte freigesetzte nutzbare Wärmemenge

3.41

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

3.42

Kamineinsatz, Kaminkassette

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

3.43

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

3.44

Zeitbrand-Feuerstätte

Feuerstätte, die für uneingeschränkten Abbrand bei Nennwärmeleistung und nicht zum Betrieb bei niedriger Verbrennung während einer spezifizierten Zeitperiode bestimmt ist, außer es wird vom Hersteller angegeben

ANMERKUNG Eine Feuerstätte kann entsprechend dem verfeuerten Brennstoff eine Dauerbrand- oder Zeitbrand-Feuerstätte sein.

3.45

Maximaler Wasserbetriebsdruck

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

3.46

Nennwärmeleistung

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

3.47

Offener Kamin

mit dem Gebäude durch nicht brennbare Baustoffe verbundener Kamineinsatz, Kaminkassette

3.48

Bedienungswerkzeug

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

3.49

Primärluft

durch das Brennstoffbett strömende Verbrennungsluft

ANMERKUNG Primärluft benötigt keine separaten Lufteinlässe auch nicht wenn die Primärluft durch den Feuerraumboden-Rost geführt wird.

3.50

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

3.51

Wiederhochheizbarkeit

Fähigkeit des Feuers, ohne äußere Unterstützung nach einer definierten Brenndauer vorhandenen oder neu aufgegebenen Brennstoff wieder zu zünden

3.52

Gluthalten

Eigenschaft einer Zeitbrand-Feuerstätte, eine bestimmte Mindest-Brenndauer, abhängig vom Feuerstättentyp und vom verfeuerten Brennstoff, und ohne Eingriff in den Verbrennungsablauf so weiterzubrennen, dass bei Versuchsende das Glutbett wieder zündet

3.53

Brenndauer

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

3.54

Verbrennungsrückstände

Asche einschließlich brennbarer Bestandteile, die im Ascheraum gesammelt werden

3.55

Raumheizer

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

3.56

Sicherheitswärmetauscher

diese führen aus der Feuerstätte überschüssige Wärme ab

3.57

Dauerbrandfähigkeit

Fähigkeit einer Feuerstätte, ohne Brennstoffaufgabe und ohne Eingriff in den Verbrennungsablauf eine bestimmte Mindestdauer bei Kleinstellung so weiter zu brennen, dass das Glutbett am Ende des Zeitraumes wieder entfacht werden kann

3.58

fester Brennstoff

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

3.59

fester mineralischer Brennstoff

Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und die daraus hergestellten Brennstoffe

3.60

Raumwärmeleistung

dem Raum durch Konvektion und Strahlung zugeführte Wärmemenge

3.61

Beharrungszustand

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

3.62

Verkleidung

ganz oder teilweise die Feuerstätte umgebende Bauteile

3.63

Prüfbrennstoff

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

3.64

thermische Ablaufsicherung

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

3.65

Thermostat

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

3.66

Wasserwärmeleistung

Mittelwert der Wärmeleistung für Wasser während der Prüfdauer

3.67

Arbeitsflächen

alle Oberflächen einer Feuerstätte zur Übertragung von Wärme an die Umgebung

ANMERKUNG 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 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung

4.1 Dokumentation zur Fertigung

Für die Prüfung muss der Feuerstättentyp nach Tabelle 1 angegeben werden und die Feuerstätte muss nach den Anforderungen der Norm geprüft werden.

Die Kenndaten und Merkmale, für die Entscheidungsfindung hinsichtlich Familie oder Bereich zur Erstprüfung (siehe 8.2.1) 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 8.2.2) 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 ausgestattet ist, sind zusätzliche folgende Einzelheiten 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 zulässige maximale Wasserbetriebsdruck, in bar;
- der Typrüfdruck, in bar;
- die Wasserwärmeleistung, in kW.

4.2 Ausführung

4.2.1 Allgemeine Ausführung

4.2.1.1 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 heraus fällt. 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.

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.

4.2.1.2 Dauerhaftigkeit

Die Dauerhaftigkeit der Feuerstätte ist gegeben, wenn die baulichen Anforderungen in den Abschnitten 4.2.2 bis 4.2.13, die Sicherheitsanforderungen in Abschnitt 5 und die Leistungsanforderungen in Abschnitt 6 dieser Norm erfüllt sind.

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

4.2.2 Wasserführende Bauteile

4.2.2.1 Allgemeines

Wasserführende Bauteile müssen aus Guss oder Stahl hergestellt sein und mit dem vom Hersteller angegebenen maximalen Betriebsdruck betrieben werden können. Die wasserführenden Bauteile müssen die Anforderungen nach A.4.9.4 erfüllen.

Die Werkstoffe und Abmaße der wasserführenden Bauteile müssen den in den Tabellen 2 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. Wo eine Abdichtung mit feuerfestem Zement hergestellt ist, ist dieser durch angrenzende Metallflächen abzustützen.

4.2.2.2 Wasserführende Bauteile aus Stahl

4.2.2.2.1 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.

4.2.2.2.2 Nenn-Mindestwanddicken (Stahl)

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

Tabelle 2 — Stahl-Nennmindestwanddicken

Anwendungsbereich	unlegierte Stähle mm	nicht rostende und korrosionsgeschütz- te Stähle mm	unlegierter Stahl für Holz-Feuerstätten bis zu einem Wasser- Betriebsdruck bis einschließlich 2 bar mm
Wände der wasserführenden Bauteile und des Brennraums die mit brennendem Brennstoff oder Heizgas in Kontakt kommen	5	3	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
Für Oberflächen, die nicht mit Feuer oder Verbrennungsprodukten in Kontakt sind	3	2	3

ANMERKUNG 1 Die genannten Nenn-Mindestwanddickenwerte in Tabelle 2 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 2 aufgeführten Mindestwanddicken sind unter Berücksichtigung der folgenden Punkte festgelegt worden:

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

Die Toleranzen für die Nennmindestwanddicken von Kohlenstoffstählen in Tabelle 2 müssen EN 10029:1991 entsprechen.

Tabelle 3 — Stahlsorten

Referenz	Werkstoffsorte	Werkstoffnummer ¹⁾
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

Tabelle 3 (fortgesetzt)

Referenz	Werkstoffsorte	Werkstoffnummer ¹⁾
EN 10025:2004	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	X5CrNi 18-10	1.4301
	X6CrNi 17-12-2	1.4401
	X2CrNiMo17-13-2	1.4404
	X6CrNiTi 18-10	1.4541
	X6CrNiNb 18-10	1.4550
	X6CrMnNiN 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
	X3CrNiMo 17-3-3	1.4436
¹⁾ nach EN 10027-2:1992		
ANMERKUNG Werden andere als die hier spezifizierten Werkstoffe und Wandstärken 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 4.2.2.1.2 genannten Materialstärken für Kohlenstoff-Stähle ausweisen.		

4.2.2.3 Wasserführende Bauteile aus Gusseisen

4.2.2.3.1 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 ¹⁾	
Zugfestigkeit R _m	> 150 N/mm ²
Brinellhärte	160-220 HB
Kugelgraphitguss ²⁾	
Zugfestigkeit R _m	> 400 N/mm ²
Dehnung	18 % A ₃
¹⁾ nach EN 1561:1997 ²⁾ nach EN 1563:1997	

4.2.2.3.2 Mindestwanddicke (Gusseisen)

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

Tabelle 5 — Gusseisen-Mindestwanddicken

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

4.2.2.4 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 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 6 — Mindestgewindegröße von Vorlauf- und Rücklaufstutzen

Nennwärmeleistung kW	Schwerkraftumlauf Gewindegrößen-Bezeichnung ¹⁾	Pumpenumlauf Gewindegrößen-Bezeichnung ¹⁾
≤ 22	1	½
> 22 ≤ 35	1 ¼	1
> 35 < 50	1 ½	1
¹⁾ 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 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 ¹⁾	Mindesttiefe oder Länge des Gewindes
	mm
$\frac{1}{2}$ bis $1 \frac{1}{4}$	16
$1 \frac{1}{2}$	19
¹⁾ 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 $\frac{1}{2}$ haben und ISO 7-1:1994 und ISO 27-2:2000 oder ISO 228-1:2000 und ISO 228-2:1987 entsprechen.

4.2.2.5 Wasserwege des Kesselkörpers

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

4.2.2.5.2 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.

4.2.2.5.3 Wasserführende Bauteile für direkte Wassersysteme

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

4.2.2.5.4 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.

4.2.2.5.5 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.

4.2.3 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.

4.2.4 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.

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 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.

4.2.5 Heizgaszüge

Heizgaszüge müssen eine Mindestweite von 30 mm haben, sie dürfen jedoch auf 15 mm reduziert werden, wenn in der Feuerstätte keine bituminösen Kohlen und Torf verfeuert werden dürfen und Reinigungsöffnungen zur Reinigung der Heizgaszüge vorgesehen sind. Die Heizgaszüge müssen mit gebräuchlichem Werkzeug oder Bürsten insgesamt gereinigt werden können, andernfalls muss der Hersteller der Feuerstätte Werkzeug oder Bürsten mitliefern.

4.2.6 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 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.

4.2.7 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.

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.

4.2.8 Zufuhr der Verbrennungsluft

4.2.8.1 Primärluft-Einstelleinrichtung

Die Feuerstätte muss mit einer thermostatischen oder manuellen Primärluftregulierung ausgestattet sein. Manuelle Einstelleinrichtungen für die Verbrennungsluft sind nur für Feuerstätten mit einer Wassermärmeleistung bis zu 7,5 kW zulässig. 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. Die Tauchhülse muss so angeordnet sein, dass der Thermostat durch die Vorlauftemperatur des Wassers gesteuert wird.

4.2.8.2 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.

4.2.9 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.

4.2.10 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.

4.2.11 Anheizeinrichtung

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

4.2.12 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.

4.2.13 Feuerstätten für feste mineralische Brennstoffe und Torfbriketts

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

5 Anforderungen an die Sicherheit

5.1 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.4.9.3 zu prüfen. Bei der Prüfung nach A.4.9.3 darf entweder der Förderdruck während der Versuchsdauer nicht weniger als 3 Pa betragen oder - falls der Förderdruck 3 Pa unterschreitet — die Kohlenstoffmonoxidgesamtmenge 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 7.2).

5.2 Betrieb bei offenen Feuerraumtüren

Der Betrieb einer Feuerstätte mit offenem Feuerraum ist nur erlaubt, wenn unter Prüfbedingungen nach A.4.9.1

- keine Verbrennungsgase in gefährlicher Masse austreten und
- keine Glut heraus fällt.

5.3 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.4.9.4 und der Prüfung der Nennwärmeleistung nach A.4.7 unterzogen werden.

5.4 Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach (nicht Füllschacht)

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

5.5 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.

5.6 Temperatur an angrenzenden brennbaren Bauteilen

Bei der Prüfung unter den Bedingungen nach A.4.7 und A.4.9 und bei Einbau der Feuerstätte nach den in der Aufstellanleitung des Herstellers genannten Bedingungen dürfen die Oberflächentemperaturen der umgebenden Decken, Wände und Böden oder anderer Einrichtungen mit brennbaren Baustoffen um die Feuerstätte die mittlere Raumtemperatur um nicht mehr als 65 K überschreiten.

Die notwendigen Informationen für die Wärmedämmung von Wänden und Böden oder die notwendigen Sicherheitsabstände müssen in der Aufstellanleitung angegeben werden, damit die Temperaturen angrenzender brennbarer Bauteile die Raumtemperatur um nicht mehr als 65 K überschreiten.

5.7 Thermische Ablaufsicherung

Bei Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen, die an ein geschlossenes System angeschlossen werden und eine thermische Ablaufsicherung als Bestandteil der Feuerstätte haben, muss bei der Prüfung nach A.4.9.5 die Ablaufsicherung öffnen, wenn die Umlauftemperatur von 105 °C oder die vom Hersteller angegebene Temperatur, welche auch immer die geringere ist, erreicht wird.

5.8 Elektrische Sicherheit

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

6 Anforderungen an das Leistungsvermögen

6.1 Abgastemperatur

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

6.2 Emissionen

6.2.1 Kohlenstoffmonoxyd-Emission

Bei der Prüfung mit der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung nach A.4.7 darf die mittlere Kohlenstoffmonoxid-Konzentration, bezogen auf 13 % O₂-Gehalt im Abgas nicht größer als der vom Hersteller angegebene Wert und den Grenzwert von 1 % nicht überschreiten.

Wenn nationale Gesetze Grenzwerte für Kohlenstoffmonoxid-Emission bei Nennwärmeleistung und/oder Schwachlast oder Gluthalten fordern; dann 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.

6.2.2 Kohlenwasserstoffe und NO_x Emissionen

Wo nationale Gesetze die Messung der Kohlenwasserstoffe und/oder NO_x Emissionen fordern, dann müssen die in CEN/TC 15883 angegebenen Messmethoden verwendet werden.

6.2.3 Partikelemissionen

Wo nationale Gesetze die Messung der Partikelemissionen fordern, muss eine der in Anhang A von CEN/TS 15883:2009 angegebenen Messmethoden ausgewählt und verwendet werden.

6.3 Wirkungsgrad

Bei der Prüfung nach A.4.7 darf der Gesamtwirkungsgrad — ermittelt aus mindestens zwei oder mehreren gültigen Abbrandperioden bei dem vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung — den vom Hersteller genannten Wirkungsgrad nicht unterschreiten und nicht kleiner als 65 % sein.

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

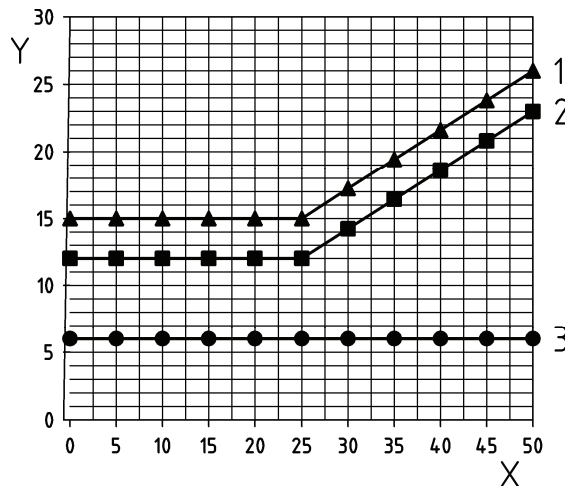
In einigen Ländern fordern nationale Gesetze Grenzwerte für Mindestwirkungsgrade bei Nennwärmeleistung und/oder Schwachlast oder Gluthalten; in diesen Fällen muss der Mindestwirkungsgrad bei der Prüfung der Nennwärmeleistung nach A.4.7 und bei der Prüfung der Schwachlast bzw. des Gluthaltens nach A.4.8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

6.4 Förderdruck

Die in Bild 1 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 und der Prüfung des Gluthaltens nach A.4.8 und bei der Prüfung der Sicherheit nach A.4.9 eingehalten werden.

Wenn die Werte in Bild 1 zum Erreichen der vom Hersteller angegebenen Nennwärmeleistung erhöht werden müssen, muss der erforderliche Förderdruck in der Aufstellanleitung für die Feuerstätte angegeben werden.

ANMERKUNG 1 Das bedeutet, dass der Hersteller einen Wert über 12 Pa fordern kann, aber nicht unter 12 Pa.



Legende

- X Nennwärmeleistung (kW)
Y Förderdruck (Pa)
- 1 Sicherheitsprüfung
2 Nennwärmeleistungs-Prüfung
3 Schwachlast-Prüfung

Bild 1 — Förderdruck-Werte

Bei der Prüfung der Nennwärmeleistung nach A.4.7 muss der statische Förderdruck auf den Wert eingestellt werden, der der geforderten Nennwärmeleistung in Bild 1 entspricht, oder wenn notwendig einen höheren vom Hersteller angegebenen Wert und der mittlere Wert muss bei ± 1 Pa von dem angegebenen Wert des Förderdrucks. Während der Prüfung der einzelnen Messungen muss der angegebene Wert bei ± 2 Pa gehalten werden.

ANMERKUNG 2 Es ist nicht erlaubt den Wert auf 11 Pa, bei einem angegebenen Wert von 12 Pa, einzustellen.

Für die Prüfung bei Schwachlast und des Gluthaltens nach A.4.8 muss der statische Druck bei einem Zielwert von 6 Pa wie in Bild 1 angegeben eingestellt und bei ± 1 Pa dieses Wertes gehalten werden. Für die Temperatur-Sicherheitsprüfung nach A.4.9 muss die Feuerstätte bei einem Zielförderdruck von 3 Pa größer als den bei der Nennwärmeleistungsprüfung geprüft und der statische Druck muss bei $(\begin{smallmatrix} +2 \\ 0 \end{smallmatrix})$ Pa des angegebenen Wertes gehalten werden.

6.5 Wiederhochheizen

Am Ende des Schwachlastversuchs und des Gluthaltens nach A.4.8 muss das Feuer zufrieden stellend entfacht werden können. Das Wiederhochheizen gilt als zufrieden stellend, wenn die aufgegebene Brennstoffmasse unter den in A.4.8.4 genannten Prüfbedingungen innerhalb von 20 Minuten sichtbar zündet.

6.6 Brenndauer

Bei der Prüfung nach A.4 und mit geschlossenen Feuerraumtüren darf die Mindestzeit mit einer Füllung Prüfbrennstoff nicht geringer sein als die in Tabelle 8 für die Feuerstättenart und/oder verwendeten Brennstoff genannten Werte.

Tabelle 8 — Mindest-Brenndauer

Dauerbrand-Feuerstätte		
Verbrennungsbedingungen	Prüfbrennstoffe	Mindest-Brenndauer h
Nennlast	Scheitholz, Holzbriketts, Braunkohlenbriketts, Torfbriketts	1,5
Nennlast	alle anderen festen mineralischen Brennstoffe	4
Schwachlast	Scheitholz, Holzbriketts, Braunkohlenbriketts, Torfbriketts	10
Schwachlast	alle anderen festen mineralischen Brennstoffe	12
Zeitbrand-Feuerstätte		
Verbrennungsbedingungen	Prüfbrennstoffe	Mindest-Brenndauer h
Nennlast	Scheitholz, Holzbriketts, Braunkohlenbriketts, Torfbriketts	0,67
Nennlast	fester mineralischer Brennstoff	1
Gluthalten	Scheitholz, Holzbriketts, Braunkohlenbriketts, Torfbriketts	0
Gluthalten	fester mineralischer Brennstoff	0

Wenn die vom Hersteller angegebenen Werte für die Brenndauer bei Nennwärmeleistung größer sind als die in Tabelle 8 oder der Hersteller gibt eine Brenndauer für den Betrieb bei Schwachlast an, dann ist der vom Hersteller angegebene Wert nach A.4.7 und A.4.8 zu überprüfen. Wenn weder Mindestbrenndauer noch eine reduzierte Wärmeabgabe für das Gluthalten vom Hersteller angegeben wird, dann ist keine Prüfung 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.

6.7 Raumwärmeleistung

Die vom Hersteller angegebene Raumwärmeleistung darf nicht größer sein als die nach A.4.7 gemessene und beide Werte, der gemessene und der vom Hersteller angegebene, sind im Prüfbericht aufzuführen.

6.8 Wasserwärmeleistung

Die vom Hersteller angegebene Wasserwärmeleistung darf nicht größer sein als die nach A.4.7 gemessene und beide Werte, der gemessene und der vom Hersteller angegebene, sind im Prüfbericht aufzuführen.

7 Anleitungen für die Feuerstätte

7.1 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.

7.2 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;
- die Nennwärmeleistung in kW oder W;
- die Raumwärmeleistung in kW oder W;
- die Wasserwärmeleistung in kW oder W;
- den maximalen Betriebswasserdruck in bar (falls zutreffend);
- 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.
- Anforderungen an die Verbrennungsluftzufuhr und falls nötig Anforderungen an die Luftzufuhr und den Luftaustausch bei gleichzeitigem Betrieb mit anderen Feuerstätten.

ANMERKUNG Lüftungseinrichtungen wie Dunstabzughauben, die zusammen mit Feuerstätten im selben Raum oder Raumluf Verbund betrieben werden, können Probleme verursachen.

- Luftgitter sind so anzuordnen, dass sie nicht verstopfen können;
- das Gewicht 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-Gehalt bei Nennwärmeleistung für alle geprüften Brennstoffe).
- ob die Feuerstätte für die Mehrfachbelegung geeignet ist;
- die mittlere Abgastemperatur in °C direkt hinter dem Abgasstutzen bei Nennwärmeleistung gemessen, bei geschlossenen Feuerraumtüren;
- 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;