

**DIN EN 15821**

ICS 97.100.10

Siehe Anwendungsbeginn

**Mehrfach befeuerbare Saunaöfen zur Verfeuerung von naturbelassenem Scheitholz –****Anforderungen und Prüfverfahren;****Deutsche Fassung EN 15821:2010**

Multi-firing sauna stoves fired by natural wood logs –  
Requirements and test methods;  
German version EN 15821:2010

Poêles de sauna à allumage multiple à bûches de bois naturelles –  
Exigences et méthodes d'essai;  
Version allemande EN 15821:2010

Gesamtumfang 59 Seiten

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

## **Anwendungsbeginn**

Diese DIN EN-Norm ist voraussichtlich von 1. Juni 2011 an anwendbar.

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**

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Die vorliegende Norm EN 15821:2010 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 295 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Der Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) war mit einem Spiegelausschuss für das DIN Deutsches Institut für Normung e. V. an ihrer Erstellung beteiligt. Die Norm beinhaltet Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit von mehrfach befeuerbaren Saunaöfen für feste Brennstoffe.

Deutsche Fassung

Mehrfach befeuerbare Saunaöfen zur Verfeuerung  
von naturbelassenem Scheitholz —  
Anforderungen und Prüfverfahren

Multi-firing sauna stoves fired  
by natural wood logs —  
Requirements and test methods

Poêles de sauna à allumage multiple  
à bûches de bois naturelles —  
Exigences et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. August 2010 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

## Inhalt

|                                                                       | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort .....                                                         | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                             | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                        | 5     |
| 3 Begriffe .....                                                      | 6     |
| 4 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung .....                          | 9     |
| 4.1 Dokumentation zur Fertigung .....                                 | 9     |
| 4.2 Ausführung .....                                                  | 10    |
| 4.2.1 Allgemeine Ausführung .....                                     | 10    |
| 4.2.2 Reinigung von Heizflächen .....                                 | 11    |
| 4.2.3 Abgasstutzen .....                                              | 11    |
| 4.2.4 Aschekasten und Aschentfernung .....                            | 11    |
| 4.2.5 Feuerraumbodenrost .....                                        | 11    |
| 4.2.6 Verbrennungsluftzufuhr .....                                    | 11    |
| 4.2.7 Einstelleinrichtung der Abgasregulierung .....                  | 12    |
| 4.2.8 Feuer- und Fülltüren .....                                      | 12    |
| 4.2.9 Anheizeinrichtung .....                                         | 12    |
| 4.2.10 Stehrost / Stehplatte .....                                    | 12    |
| 5 Sicherheitsanforderungen .....                                      | 13    |
| 5.1 Temperaturanstieg der Bedienungseinrichtungen .....               | 13    |
| 5.2 Temperatur angrenzender, brennbarer Bauteile .....                | 13    |
| 6 Ausführung und Anforderung .....                                    | 13    |
| 6.1 Abgastemperatur .....                                             | 13    |
| 6.2 Kohlenstoffmonoxid Emission .....                                 | 13    |
| 6.3 Wirkungsgrad .....                                                | 13    |
| 6.4 Förderdruck .....                                                 | 14    |
| 6.5 Nachlegen von Brennstoff .....                                    | 14    |
| 6.6 Raumwärmeleistung .....                                           | 14    |
| 7 Anleitungen für die Feuerstätte .....                               | 14    |
| 7.1 Allgemeines .....                                                 | 14    |
| 7.2 Aufstellanleitungen .....                                         | 14    |
| 7.3 Bedienungsanleitung .....                                         | 15    |
| 8 Konformitätsprüfung .....                                           | 17    |
| 8.1 Allgemeines .....                                                 | 17    |
| 8.2 Bauartprüfung .....                                               | 17    |
| 8.2.1 Erstprüfung .....                                               | 17    |
| 8.2.2 Folgeprüfung .....                                              | 18    |
| 8.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) .....                      | 20    |
| 8.3.1 Allgemeines .....                                               | 20    |
| 8.3.2 Werkstoffe und Bauteile .....                                   | 20    |
| 8.3.3 Kontrolle der Untersuchungs-, Mess- und Prüfgeräte .....        | 20    |
| 8.3.4 Prozesskontrolle .....                                          | 20    |
| 8.3.5 Überwachung, Prüfung und Bewertung des Produktes .....          | 21    |
| 8.3.6 Nichtkonforme Produkte .....                                    | 22    |
| 8.3.7 Korrektur und Vorbeugemaßnahmen .....                           | 22    |
| 8.3.8 Abwicklung, Lagerung, Verpackung, Bewahrung und Lieferung ..... | 22    |

|                                                                                                                                                           |                                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9</b>                                                                                                                                                  | <b>Kennzeichnung</b>                                                                                    | <b>22</b> |
| <b>Anhang A (normativ) Prüfverfahren</b>                                                                                                                  |                                                                                                         |           |
| <b>A.1</b>                                                                                                                                                | <b>Testumgebung</b>                                                                                     | <b>24</b> |
| <b>A.1.1</b>                                                                                                                                              | <b>Saunaprüfraumtemperatur</b>                                                                          | <b>24</b> |
| <b>A.1.2</b>                                                                                                                                              | <b>Luft Eintrittstemperatur in den Saunaprüfraum</b>                                                    | <b>24</b> |
| <b>A.1.3</b>                                                                                                                                              | <b>Äußere Wärmequellen</b>                                                                              | <b>24</b> |
| <b>A.2</b>                                                                                                                                                | <b>Prüfaufbau</b>                                                                                       | <b>24</b> |
| <b>A.2.1</b>                                                                                                                                              | <b>Allgemeines</b>                                                                                      | <b>24</b> |
| <b>A.2.2</b>                                                                                                                                              | <b>Saunaprüfraum</b>                                                                                    | <b>25</b> |
| <b>A.2.3</b>                                                                                                                                              | <b>Messstrecke</b>                                                                                      | <b>25</b> |
| <b>A.2.4</b>                                                                                                                                              | <b>Verbindung der Feuerstätte mit der Messstrecke</b>                                                   | <b>26</b> |
| <b>A.3</b>                                                                                                                                                | <b>Messeinrichtung</b>                                                                                  | <b>27</b> |
| <b>A.4</b>                                                                                                                                                | <b>Durchführung der Prüfung</b>                                                                         | <b>27</b> |
| <b>A.4.1</b>                                                                                                                                              | <b>Aufbau der Feuerstätte</b>                                                                           | <b>27</b> |
| <b>A.4.2</b>                                                                                                                                              | <b>Brennstoffladung</b>                                                                                 | <b>27</b> |
| <b>A.4.3</b>                                                                                                                                              | <b>Füllen mit Brennstoff und Entaschung des Feuers</b>                                                  | <b>28</b> |
| <b>A.4.4</b>                                                                                                                                              | <b>Abgasverluste</b>                                                                                    | <b>28</b> |
| <b>A.4.5</b>                                                                                                                                              | <b>Verlust durch Brennbares im Reststoff</b>                                                            | <b>28</b> |
| <b>A.4.6</b>                                                                                                                                              | <b>Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung</b>                                                           | <b>28</b> |
| <b>A.4.7</b>                                                                                                                                              | <b>Sicherheitsprüfung</b>                                                                               | <b>30</b> |
| <b>A.5</b>                                                                                                                                                | <b>Prüfergebnisse</b>                                                                                   | <b>31</b> |
| <b>A.6</b>                                                                                                                                                | <b>Berechnungsmethode</b>                                                                               | <b>32</b> |
| <b>A.6.1</b>                                                                                                                                              | <b>Verwendete Bezeichnungen und Maßeinheiten</b>                                                        | <b>32</b> |
| <b>A.6.2</b>                                                                                                                                              | <b>Gleichungen</b>                                                                                      | <b>33</b> |
| <b>A.7</b>                                                                                                                                                | <b>Prüfbericht</b>                                                                                      | <b>36</b> |
| <b>Anhang B (normativ) Prüfbrennstoffe und empfohlene Brennstoffe</b>                                                                                     |                                                                                                         |           |
| <b>B.1</b>                                                                                                                                                | <b>Allgemeines</b>                                                                                      | <b>44</b> |
| <b>B.2</b>                                                                                                                                                | <b>Prüfbrennstoffe</b>                                                                                  | <b>44</b> |
| <b>B.2.1</b>                                                                                                                                              | <b>Auswahl der Prüfbrennstoffe</b>                                                                      | <b>44</b> |
| <b>B.2.2</b>                                                                                                                                              | <b>Lagerung, Vorbereitung und Analyse</b>                                                               | <b>44</b> |
| <b>Anhang ZA (informativ) Abschnitt dieser Europäischen Norm, die die grundlegenden Anforderungen der EU-Bauprodukten Richtlinie 89/106/EWG betreffen</b> |                                                                                                         |           |
| <b>ZA.1</b>                                                                                                                                               | <b>Anwendungsbereich und relevante Merkmale</b>                                                         | <b>46</b> |
| <b>ZA.2</b>                                                                                                                                               | <b>Konformitätsbescheinigungsverfahren für Saunaöfen zur Verfeuerung von naturbelassenem Scheitholz</b> | <b>49</b> |
| <b>ZA.2.1</b>                                                                                                                                             | <b>System der Konformitätsbescheinigung</b>                                                             | <b>49</b> |
| <b>ZA.2.2</b>                                                                                                                                             | <b>EU-Zertifikat und Konformitätserklärung</b>                                                          | <b>50</b> |
| <b>ZA.3</b>                                                                                                                                               | <b>CE-Zeichen und Kennzeichnung</b>                                                                     | <b>51</b> |
| <b>ZA.3.1</b>                                                                                                                                             | <b>Allgemeines</b>                                                                                      | <b>51</b> |
| <b>ZA.3.2</b>                                                                                                                                             | <b>CE-Kennzeichnung auf dem Produkt</b>                                                                 | <b>51</b> |
| <b>ZA.3.3</b>                                                                                                                                             | <b>CE-Kennzeichnung in dem beigefügten Handelspapier</b>                                                | <b>54</b> |

## **Vorwort**

Dieses Dokument (EN 15821:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 295 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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 EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beinhaltet mehrfach befeuerbare Saunaöfen, in denen die Steine separat vom Feuer und dem Abgas beheizt werden und bei denen auch mehrmals Brennstoff nachgelegt werden kann.

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an Auslegung, Herstellung, Konstruktion, Sicherheit und der Leistungsvermögen (Wirkungsgrad und Emission), Anleitung und Kennzeichnung mit dem dazugehörigem Prüfverfahren und Prüfbrennstoff für die Typprüfung des mehrfach befeuerbaren Saunaofens zur Verfeuerung fester Brennstoffe fest.

Diese Norm ist anwendbar für handbeschickte Dauerbrand- oder Zeitbrandfeuerstätten, die dazu bestimmt sind den Aufstellungsraum zu beheizen, indem sie aufgestellt sind.

Diese Saunaöfen können sowohl als vormontierte Feuerstätten als auch vom Hersteller vorgefertigte Feuerstätten, die aus vorproduzierten Komponenten bestehen, und die vor Ort gemäß der vom Hersteller mitgelieferten Einbauanleitung aufgestellt werden. Handwerklich gefertigte Installationen sind nicht enthalten.

Diese Geräte können ausschließlich naturbelassene Holzscheite gemäß der Herstelleranleitung verbrennen.

Einfach befeuerbare Speichersaunaöfen, in denen die Steine direkt durch das Feuer und die Abgase einer einmaligen Brennstoffbefüllung beheizt werden, werden in dieser Norm nicht berücksichtigt. Diese Norm ist auch nicht anwendbar für mechanisch beschickte Feuerstätten, Feuerstätten mit Verbrennungsluftgebläse oder Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen, Saunaöfen mit eingebauten Heizzug oder Saunaöfen mit elektrischem Anschluss.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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

EN 14775, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Aschegehaltes*

EN 14918, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Heizwertes*

EN 15104, *Feste Biobrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Gesamtkohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff — Instrumentelle Verfahren*

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

EN 15289, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Gesamtgehaltes an Schwefel und Chlor*

EN 60335-2-53, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-53: Besondere Anforderungen für Sauna-Heizgeräte (IEC 60335-2-53:2002)*

EN ISO 9001:2008, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2008)*

ISO 2859 (alle Teile), *Annahemestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung)*

### 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 Luftmengen

#### 3.3

##### **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

#### 3.4

##### **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 Grundglut darf vom Hersteller festgelegt werden.

#### 3.9

##### **Teilmenge des Prüfbrennstoffes**

Vom Hersteller spezifizierte Teilmenge des Prüfbrennstoffes, die im Laufe des Leistungstest in spezifizierten Intervallen hinzugegeben werden kann.

#### 3.10

##### **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

#### 3.11

##### **Roststäbe**

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

#### 3.12

##### **Fülltür**

Tür, die die Füllöffnung verschließt

### 3.13

#### **Verbrennungsluft**

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

### 3.14

#### **Verbrennungsgase**

die bei der Verbrennung eines Brennstoffes innerhalb einer Feuerstätte entstehenden gasförmigen Verbindungen

### 3.15

#### **Entaschung**

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

### 3.16

#### **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.

### 3.17

#### **Nebenluft-Einrichtung**

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

### 3.18

#### **Wirkungsgrad**

Verhältnis von Gesamtwärmeleistung zur Gesamtwärmezufuhr während der Versuchsdauer, angegeben in Prozent

### 3.19

#### **Feuerraum, Brennraum**

Teil der Feuerstätte in dem der Brennstoff verbrannt wird

### 3.20

#### **Feuerraumöffnung**

Öffnung im Feuerraum, durch die die Feuerstätte beschickt werden kann

### 3.21

#### **Feuertür**

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

### 3.22

#### **Anheizeinrichtung**

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

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

### 3.23

#### **Drosseleinrichtung**

Einrichtung, um den Widerstand im Verbrennungsgasweg zu verändern

### 3.24

#### **notwendiger Förderdruck**

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

**3.25**

**Abgase**

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

**3.26**

**Verbindungsstück**

Kanal, durch den die Abgase von der Feuerstätte in den Schornsteinzug strömen

**3.27**

**Abgasmassenstrom**

abgeführte Masse des Abgases aus der Feuerstätte je Zeiteinheit

**3.28**

**Abgastemperatur**

Temperatur des Abgases am festgelegten Punkt in der Messstrecke

**3.29**

**Abgasstutzen**

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

**3.30**

**Heizgaszug**

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

**3.31**

**Stehrost**

**Stehplatte**

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

**3.32**

**Wärmebelastung**

der Feuerstätte mit dem Brennstoff zugeführte Energiemenge

**3.33**

**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

**3.34**

**Bedienungswerkzeug**

zur Feuerstätte gehörende Einrichtung zum Bestätigen beweglicher, verstellbarer und/oder heißer Bedienungseinrichtungen

**3.35**

**Primärluft**

durch das Brennstoffbett strömende Verbrennungsluft

**3.36**

**empfohlener Brennstoff**

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

**3.37**

**Verbrennungsrückstände**

Asche einschließlich brennbarer Bestandteile, die im Ascheraum gesammelt werden.

### 3.38

#### **Saunaofen**

Feuerstätte, mit einem integrierten Feuerraum, der eine Feuertür hat, die normalerweise geschlossen ist. Dieser gibt Wärme ab in Form von Strahlung und/oder Konvektion und ist mit Steinen oder anderen hitzespeicherndem Material ausgestattet, das durch Aufgießen von Wasser heißer Wasserdampf/ aufsteigender Dampf durch die heißen Saunasteine erzeugt. Der Saunaofen kann auch heißes Wasser zum Waschen liefern, wenn er mit einem offenen Wasserbehälter ausgestattet.

### 3.39

#### **mehrfach befeuerbarer Saunaofen**

Saunaofen, in dem die Steine separat vom Feuer und den Abgasen angeordnet sind und indirekt durch das Feuer und die Abgase erhitzt werden. Auch während des Saunabades kann der Feuerraum mit mehreren aufeinander folgenden Brennstofffüllungen beschickt werden.

### 3.40

#### **fester Brennstoff**

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

### 3.41

#### **Raumwärmeleistung**

dem Raum durch Konvektion und Strahlung zugeführte Wärmemenge

### 3.42

#### **Prüfbrennstoff**

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

### 3.43

#### **Prüfmenge**

vom Hersteller angegebene Masse an Prüfbrennstoff für die Abbrandprüfung

ANMERKUNG Die Prüfmenge kann zusätzlich als Beschickungsmenge in der Bedienungsanleitung des Herstellers angegeben werden.

### 3.44

#### **Gesamtwärmeleistung**

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

### 3.45

#### **Wasserbehälter**

Behälter, in dem warmes Wasser zum Waschen erzeugt werden kann und der als einsetzbarer oder als integrierter Teil des Saunaofens ausgeführt ist.

### 3.46

#### **Arbeitsflächen**

alle Oberflächen einer Feuerstätte, die zur Übertragung von Wärme an die Umgebung bestimmt sind.

## **4 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung**

### **4.1 Dokumentation zur Fertigung**

Der Hersteller muss die Art der Feuerstätte angeben, die er zur Prüfung schickt; dementsprechend muss die Prüfstelle die Feuerstätte nach der zugeordneten Norm prüfen.

Die Kenngrößen und Eigenschaften, die bei einer Zuordnung zu einer Familie oder Baureihe von Feuerstätten dafür entscheidend sind, ob eine Feuerstätte für die Erstprüfung (siehe 8.2.1) oder eine Ergänzungsprüfung, wenn Änderungen an der Feuerstätte durchgeführt wurden (siehe 8.2.2), bestimmt wird, müssen aufgezeichnet werden. Eine der für die Entscheidung gewerteten Kenngrößen und Eigenschaften muss den Herstellerunterlagen für jede Feuerstätte beigelegt werden.

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 Brennstoffaufgabemenge und wenn zutreffend, die Anzahl und Masse der Teilbrennstoffaufgabemengen.

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

## **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 von folgenden Ausführungsbeispielen:

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

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

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

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

#### **4.2.1.2 Dauerhaftigkeit**

Die Dauerhaftigkeit von mehrfachbefehrbaren Saunaöfen ist gegeben, wenn die baulichen Anforderungen in den Abschnitten 4.2.2 bis 4.2.10, 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 Reinigung von Heizflächen

Die Heizflächen müssen heizgasseitig für eine Überprüfung sowie Reinigung mit Bürsten, Schabern und chemischen Mitteln zugänglich sein, und zwar mittels einer ausreichenden Anzahl von Reinigungsöffnungen.

#### 4.2.3 Abgasstutzen

Der Abgasstutzen oder die -muffe ist für den Anschluss so auszulegen, dass eine gasdichte Verbindung zwischen Verbindungsstück und mehrfachbeheizbaren Saunaofen sichergestellt ist.

Wenn das Verbindungsstück den Abgasstutzen außen umschließt, muss die überschiebbare Länge mindestens 25 mm betragen. Bei Verbindungsstücken, die in die Muffe oder den Verbindungsflansch eingesteckt werden, muss die Einstecktiefe mindestens 25 mm betragen.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, Möglichkeiten für die Dichtung innen liegender Verbindungen mit feuerfestem Material und/oder Dichtschnur vorzusehen.

#### 4.2.4 Aschekasten und Aschentfernung

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.

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 Der Aschekasten kann als Schaufel ausgebildet sein.

#### 4.2.5 Feuerraumbodenrost

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

Der Entaschungsvorgang sollte wirkungsvoll ohne unnötigen Aufwand die Asche aus dem Brennstoffbett entfernen.

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

ANMERKUNG Vorzugsweise sollte die Entaschung bei geschlossener Feuerraumtür und Aschetür möglich sein.

#### 4.2.6 Verbrennungsluftzufuhr

##### 4.2.6.1 Primärluft-Einstellrichtung

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 „Kalt“-stellung der Primärluft-Einstelleinrichtung muss eindeutig gekennzeichnet und die Justierung in den Anweisungen beschrieben sein.

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

#### **4.2.6.2 Sekundärluft-Einstellrichtung**

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.

#### **4.2.7 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 cm<sup>2</sup> 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.

#### **4.2.8 Feuer- und Fülltüren**

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

#### **4.2.9 Anheizeinrichtung**

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

#### **4.2.10 Stehrost/Stehplatte**

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

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

## 5 Sicherheitsanforderungen

### 5.1 Temperaturanstieg der Bedienungseinrichtungen

Wenn die Betätigung der Bedienungseinrichtungen keine Zuhilfenahme von Werkzeugen erfordert, darf die Temperatur der Oberfläche, die berührt wird, gemessen unter Prüfungsbedingung nach A 4.6 nicht höher als die nachfolgenden Temperaturen über Raumtemperatur sein:

- 55 K für Metal;
- 65 K für Porzellan, Emaillelack oder gleichartige Materialien;
- 80 K für Plastik, 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.

### 5.2 Temperatur angrenzender, brennbarer Bauteile

Unter Prüfbedingungen nach A.4.6 (Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung) und A.4.7 (Sicherheitsprüfung) und bei Einbau der Feuerstätte gemäß Angaben des Herstellers mit Abständen nach den Anweisungen in der Aufstellanleitung des Herstellers darf die Temperatur auf der Oberfläche der Prüfecke oder anderer angrenzender Bauteile (z. B. Decke aus brennbarem Baustoff) nicht mehr als 115 K über Raumtemperatur bei der Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung nicht höher als 140 K bei der Sicherheitsprüfung.

Wenn der Saunaofen gemäß der Aufstellanleitung auf einem brennbaren Boden aufgestellt werden kann, ist die Bodentemperatur zu messen und darf die Umgebungstemperatur außerhalb des Saunaofenprüfraums um nicht mehr als 65 K überschreiten. Wenn notwendig, erfolgt die Messung mit einer Schutzmaßnahme für den Boden gemäß der Aufstellanleitung des Herstellers

Die Umgebungstemperatur der Luft außerhalb des Saunaprüfraumes soll  $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$  betragen.

## 6 Ausführung und Anforderung

### 6.1 Abgastemperatur

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

### 6.2 Kohlenstoffmonoxid Emission

Bei der Leistungsprüfung der Abbrandrate nach A.4.6 muss der mittlere Kohlenstoffmonoxid-Gehalt des Abgases, bezogen auf 13 % Sauerstoff ( $\text{O}_2$ ) im Abgas, kleiner oder gleich den Herstellerangaben sein und darf nicht größer als 1,0 % sein.

### 6.3 Wirkungsgrad

Bei der Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung nach A.4.6 darf der gemessene Gesamtwirkungsgrad, ermittelt aus mindestens zwei Abbrandperioden, größer oder gleich dem vom Hersteller angegebenen Wert sein und nicht kleiner als 50 % sein.

## 6.4 Förderdruck

Bezogen auf die Abbrandrate aus der Leistungsprüfung nach A.4.6 muss der statische Förderdruck bei  $(12 \pm 2)$  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.4.7 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.

## 6.5 Nachlegen von Brennstoff

Der Hersteller gibt in der Bedienungsanleitung die aufzugebende Brennstoffmasse und die Nachlegeintervalle an und/oder die Anzahl und die Brennstoffmasse von Teilaufgabemassen die für die Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung nach A.4.6. verwendet werden sollen. Keine der Teilaufgabemassen darf kleiner als 20 % der Gesamtaufgabemasse eines Nachlegeintervalls sein.

Die Brenndauer einer Brennstoffaufgabe darf nicht kleiner als 30 Minuten sein. Die Gesamtmasse des verfeuerten Brennstoffs muss den Saunaprüfraum auf 90 °C erwärmen.

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

## 6.6 Raumwärmeleistung

Die vom Hersteller in der Bedienungsanleitung angegebene und auf dem Typenschild ausgewiesene Raumwärmeleistung darf nicht größer sein, als die in der Prüfung nach A.4.6 ermittelte Raumwärmeleistung.

# 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 Europäischen Norm stehen.

## 7.2 Aufstellanleitungen

Die Aufstellanleitungen müssen mindestens folgende Hinweise enthalten:

- Die Worte „jegliche nationale oder lokale Regelungen und allgemeine Vorschriften, Anwendungsregeln, sind einzuhalten“;
- den Typ (Model oder Nummer) des Gerätes;
- die Nennwärmeleistung in kW oder W;
- die Raumwärmeleistung in kW oder W;
- den Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien und/oder anderen schützende Maßnahmen, wie z. B. Schutzschilder, die benutzt werden um Gebäude zu schützen;
- die Anforderungen für die Zufuhr der Verbrennungsluft, für den zeitgleichen Betrieb mit anderen Feuerstätten und für den zeitgleichen Betrieb von der Ablufteinrichtungen;

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

- das Erfordernis, dass Lufteintrittsgitter nicht leicht verschließbar anzuordnen sind;
- Hinweise auf die Mindestgröße der Verbrennungsluftzufuhr und Belüftung für den Raum in welchem die Feuerstätte aufgestellt ist;
- das Gewicht der Feuerstätte in kg;
- den Mindestförderdruck (in Pa) für die Leistungsprüfung der Abbrandrate;
- die Anforderungen an den Mindestförderdruck (in Pa) bei Nennwärmeleistung, (falls erforderlich für offenen und geschlossenen Feuerraum);
- die Abgasmenge in g/s, anwendbar im vom Hersteller angegebenen Betrieb bei offenen und geschlossenen Feuertüren (oder alternativ die Nennwärmeleistung, der Wirkungsgrad und der mittlere CO<sub>2</sub>-Gehalt bei Nennwärmeleistung für alle Brennstoffe);
- ob die Feuerstätte für die Mehrfachbelegung geeignet ist;
- die Abgastemperatur direkt hinter dem Abgasstutzen in °C (mit geschlossenen Feuertüren) bei Nennwärmeleistung;
- auf die Notwendigkeit, die Feuerstätten auf einem nicht brennbaren Boden aufzubauen;
- 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;
- Aufbau des Gerätes vor Ort, wenn möglich;
- die Installation der Einrichtung der Abgasklappe, wenn möglich;
- eine Anweisung, wie groß der Raum sein muss, in dem das Gerät installiert wird;
- minimales und maximales Raumvolumen des Saunaraums, in welchem das Gerät installiert wird;
- Mindestschornsteinabmessungen.

### 7.3 Bedienungsanleitung

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;
- einen Hinweis auf ausreichende Bereitstellung von Verbrennungsluft und Luft für die Belüftung, und dass Verbrennungsluft-Eintrittsöffnungen nicht verschlossen sein dürfen;
- Fehlererkennung und das Verfahren der sicheren Außerbetriebnahme der Feuerstätte im Störfall, z. B. bei Überlastung, Unterbrechung der Wasserversorgung;
- eine Warnung, dass Teile der Feuerstätte — besonders die äußeren Oberflächen — während des Betriebes heiß werden und entsprechende Vorsicht geboten ist;
- Schutzmaßnahmen gegen Brandgefahr von brennbaren Bauteilen;
- 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;
- Warnhinweis das Teile des Gerätes, insbesondere die Außenteile während des Betriebes „heiß“ werden können und deswegen Vorsicht geraten ist;
- Hinweis auf die Einstellung von Luftgittern, falls vorhanden.