

DIN EN 13229



ICS 97.100.30

Ersatz für
DIN EN 13229:2002-01 und
DIN EN 13229/A1:2003-10

**Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe –
Anforderungen und Prüfungen;
Deutsche Fassung EN 13229:2001 + A1:2003 + A2:2004**

Inset appliances including open fires fired by solid fuels –
Requirements and test methods;
German version EN 13229:2001 + A1:2003 + A2:2004

Foyers ouverts et inserts à combustibles solides –
Exigences et méthodes d'essai;
Version allemande EN 13229:2001 + A1:2003 + A2:2004

Gesamtumfang 92 Seiten

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

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2005-10-01.

EN 13229: 2001 wurde am 7.April 2001 angenommen.

Die Änderung A1 wurde am 06.Dezember 2002 angenommen.

Die Änderung A2 wurde am 18.Juni 2004 angenommen

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Die vorliegende Europäische Norm EN 13229 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 295 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ erarbeitet. Der Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmegerät war mit einem Spiegelausschuss für das DIN Deutsches Institut für Normung e.V. an der Erstellung beteiligt.

Die Änderung A1:2003 beinhaltet Erweiterungen von Heizeinsätze für Kachelöfen und Putzöfen.

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.

Verwendung historischer Daten aus DIN 18895 und DIN 18892

Grundsätzlich können gemäß Unterlage des Kreises Co-ordination of Notified Bodies for the CPD NB-CPD/02/010r4 „Position paper on the use of historic Data“ historische Daten zur Bewertung nach harmonisierten Normen übernommen werden.

Der Vergleich der entsprechenden deutschen Normen mit dieser Norm wurde anhand Anhang A dieser Norm durchgeführt.

In den deutschen DIN- Normen werden keine Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen behandelt. Grundsätzlich ist eine individuelle Überprüfung der vorliegenden historischen Daten mit den Anforderungen der DIN EN notwendig.

Folgende Punkte sind für die Übernahme der historischen Daten aus den entsprechenden deutschen Normen zu berücksichtigen:

1. Historische Daten aus DIN 18895-1: 1990-08, DIN 18895-2: 1990-08 und DIN 18895-3: 1999-01 für EN 13229:2001 und EN 13229:2001/A1:2003 und EN 13229:2001/A2:2004

Prüftechnik (Messstrecke, Prüfecke, Prüfeinrichtungen), Messtechnik, Prüfraum und Prüfaufbau sind vergleichbar. Es ergeben sich keine wesentlich abweichenden Messergebnisse bei Emissionen, Oberflächentemperaturen der Prüfecke.

Unterschiede beim Förderdruck gibt es nicht.

Die Messung der Abgastemperaturen erfolgt über vergleichbare Probennahmen (DIN 18895 über ringförmige Sonde, DIN EN 13229 mittels Ansaugpyrometer). Es ergeben sich marginale Abweichungen bei der Abgastemperatur. Die resultierenden absoluten Abweichungen bei der Nennwärmeleistung und dem Wirkungsgrad sind vernachlässigbar.

Die Sicherheitsprüfung ist nicht identisch. Jedoch zeigen Vergleichsuntersuchungen, dass die Prüfung nach DIN 18895 (Dauer 4,5 h mit geschlossenen Konvektionsluftöffnungen) höhere Wärmedämmschichtdicken ergibt als die Prüfung nach DIN EN 13229 (Dauer bis zur Beharrung — bis zu 28 h — mit geöffneten Konvektionsluftöffnungen). Insofern ist das Schutzziel, dass Temperaturen von brennbaren Gegenständen 60 K über Raumtemperatur (nach MFeuVO 85°C) nicht überschreiten, erfüllt. Jahrelange Anwendung der DIN 18895 bestätigt diesen Sachverhalt.

Das Geräteschild muss um die zusätzlichen Anforderungen aus der DIN EN 13229 erweitert werden:

- Wirkungsgrad
- CO-Emission
- Abgastemperatur
- Hinweis, dass ausschließlich die vorgegebenen Brennstoffe verwendet werden dürfen
- Vorgegebene Brennstoffe
- Angabe Zeit- oder Dauerbrandfeuerstätte
- Mindestabstände zu brennbaren Gegenständen

Die Aufstellanleitung muss um die zusätzlichen Anforderungen aus der DIN EN 13229 erweitert werden. Hierzu ist eine Überprüfung der Aufstellanleitung durch die Prüfstelle erforderlich. Dazu sind in diesem Zusammenhang die Anforderungen aus DIN EN 13229 als Checkliste abzuarbeiten.

Die Bedienungsanleitung muss um die zusätzlichen Anforderungen aus der DIN EN 13229 erweitert werden. Hierzu ist eine Überprüfung der Bedienungsanleitung durch die Prüfstelle erforderlich. Dazu sind in diesem Zusammenhang die Anforderungen aus DIN EN 13229 als Checkliste abzuarbeiten.

Abweichungen:

Dauerbrandfeuerstätten müssen für Kohle 4 h bzw. 12 h (Nennwärmeleistung - Kleinstellung) Brenndauer, für Holz 1 h bzw. 3 h (Nennwärmeleistung — Kleinstellung) Brenndauer nach DIN EN 13229 aufweisen. Soll eine Feuerstätte so deklariert werden, sind gegebenenfalls Nachprüfungen im Dauerbrand und die Sicherheitsprüfung bei natürlichem Förderdruck erforderlich.

Einsätze nach DIN 18895 können demzufolge nur in die Kategorie Zeitbrandfeuerstätte eingeordnet werden oder müssen entsprechend nachgeprüft werden.

2. Historische Daten aus DIN 18892:2000-03 für DIN EN 13229:2001, DIN EN 13229:2001/A1:2003 und DIN EN 13229:2001/A2:2004

Prüftechnik (Messstrecke, Prüfecke, Prüfeinrichtungen), Messtechnik, Prüfraum und Prüfaufbau sind vergleichbar. Es ergeben sich keine wesentlich abweichenden Messergebnisse bei Emissionen, Oberflächentemperaturen der Prüfecke.

Unterschiede beim Förderdruck gibt es nicht.

Die Messung der Abgastemperaturen erfolgt über unterschiedliche Probennahme (DIN 18892 im Kernstrom, DIN EN 13229 mittels Ansaugpyrometer). Es ergeben sich Abweichungen von etwa 5 % bis 10 % bei der Abgastemperatur. Die resultierenden absoluten Abweichungen betragen bei der Nennwärmeleistung und dem Wirkungsgrad 1 % bis 2 %.

Die Sicherheitsprüfung ist identisch.

Das Geräteschild muss um die zusätzlichen Anforderungen aus der DIN EN 13229 mit DIN EN 13229/A1 erweitert werden:

- Wirkungsgrad
- CO-Emission
- Abgastemperatur
- Hinweis, dass ausschließlich die vorgegebenen Brennstoffe verwendet werden dürfen
- Vorgegebene Brennstoffe
- Angabe Zeit- oder Dauerbrandfeuerstätte
- Mindestabstände zu brennbaren Gegenständen
- Die Kennzeichnung erfolgt mit 13229-C (für Kohle), 13229-W (für Holz) und 13229-CW (Holz und Kohle) sowie einer Ergänzung A für möglichen Speicherbetrieb.

Die Aufstellanleitung muss um die zusätzlichen Anforderungen aus der DIN EN 13229 mit DIN EN 13229/A1 erweitert werden. Hierzu ist eine Überprüfung der Aufstellanleitung durch die Prüfstelle erforderlich. Dazu sind in diesem Zusammenhang die Anforderungen aus DIN EN 13229 mit DIN EN 13229/A1 als Checkliste abzuarbeiten.

Die Bedienungsanleitung muss um die zusätzlichen Anforderungen aus der DIN EN 13229 mit DIN EN 13229/A1 erweitert werden. Hierzu ist eine Überprüfung der Bedienungsanleitung durch die Prüfstelle erforderlich. Dazu sind in diesem Zusammenhang die Anforderungen aus DIN EN 13229 mit DIN EN 13229/A1 als Checkliste abzuarbeiten.

Dauerbrandfeuerstätten müssen nach DIN EN 13229/A1 für Kohle 4 h bzw. 12 h (Nennwärmeleistung - Kleinstellung) Brenndauer, für Holz 90^{+10}_{-20} min. Brenndauer bei Nennwärmeleistung aufweisen. In Kleinstellung mit Holz muss der Abbrand 40 bis 60 % des Abbrandes bei Nennwärmeleistung betragen. Dauerbrandfeuerstätten müssen nach DIN 18892 dahingehend für Kohle 4 bzw. 12 h (Nennwärmeleistung - Kleinstellung) Brenndauer, für Holz 70 min bis 100 min. Brenndauer bei Nennwärmeleistung aufweisen. In Kleinstellung mit Holz muss die Wärmeleistung 40 % bis 60 % der Nennwärmeleistung betragen. Die Anforderungen sind somit identisch.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13229:2002-01 und DIN EN 13229/A1:2003-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterungen von Heizeinsätzen für Kachelöfen und Putzöfen
- b) Punkte zur Harmonisierung der Norm unter der Bauproduktenrichtlinie, Mandat M/129 „Raumheizer“
- c) Anforderungen an das Konformitätsbewertungsverfahren
- d) Klarstellung hinsichtlich der Prüfung für Gerätefamilien

Frühere Ausgaben

DIN 18895-1: 1990-08
DIN 18895-2: 1990-08
DIN 18895-3: 1999-01
DIN EN 13229: 2002-01

ICS 97.100.30

Deutsche Fassung

Kamineinsätze einschließlich Offene Kamine für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfungen

Inset appliances including open fires fired by solid fuels —
Requirements and test methods

Foyers ouverts et inserts à combustibles solides —
Exigences et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 2001-04-07 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 6. Dezember 2002 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 18. Juni 2004 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	6
Vorwort zur Änderung A1	7
Vorwort zur Änderung A2	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe	11
3.1 Feuerstätten	11
3.2 Funktionsbedingte Begriffe.....	12
3.3 Bauteile, Merkmale	14
3.4 Brennstoffe.....	18
4 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung	18
4.1 Dokumentation zur Fertigung	18
4.2 Allgemeine Ausführung	19
4.3 Abgasstutzen	19
4.4 Einstelleinrichtungen für die Verbrennung	19
4.5 Heizgaszüge.....	20
4.5.1 Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen.....	20
4.5.2 Alle anderen Feuerstätten-Typen	20
4.6 Reinigungswerkzeuge.....	20
4.7 Feuertüren und Fülltüren.....	20
4.8 Zufuhr der Verbrennungsluft.....	20
4.8.1 Primärluft-Einstelleinrichtung	20
4.8.2 Sekundärluft-Einstelleinrichtung	20
4.9 Innere Heizgasumlenkung	21
4.10 Feuerraumboden-Rost.....	21
4.11 Stehrost und/oder Stehplatte	21
4.12 Aschekasten und das Entfernen der Asche	21
4.13 Anforderungen an wasserführende Bauteile.....	22
4.13.1 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion	22
4.13.2 Nenn-Mindestwanddicken (unlegierter Stahl)	23
4.13.3 Schweißnähte und Schweißmaterialien	23
4.13.4 Nenn-Mindestwanddicken (Gusseisen)	23
4.13.5 Wasserführende Bauteile aus Gusseisen.....	24
4.13.6 Entlüftung der wasserführenden Bauteile	24
4.13.7 Wasserdichtigkeit.....	24
4.13.8 Stutzen in der Wandung wasserführender Bauteile	24
4.13.9 Wasserwege des Kesselkörpers.....	25
4.14 Einstellrichtung der Abgasregulierung	25
4.15 Reinigung der Heizflächen	26
5 Anforderungen an die Sicherheit.....	26
5.1 Absperrereinrichtung für den Abgasweg für Feuerstätten ohne Feuerraumtüren	26
5.2 Temperaturen an angrenzenden brennbaren Bestandteilen	26
5.3 Bedienungswerkzeuge.....	27
5.4 Sicherheitsprüfung bei natürlichem Förderdruck	27
5.5 Sicherheitsprüfung gegen Heizgasaustritt und das Herausfallen von Glut.....	27
5.6 Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach (nicht Füllschacht)	27
5.7 Thermische Ablaufsicherung.....	27
5.8 Festigkeit und Dichtheit der Wandungen von wasserführenden Bauteilen.....	27
5.9 Sichtscheibengröße für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen	27
5.10 Konvektionsluft-Austrittstemperatur der Gitter für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen.....	28
5.11 Elektrische Sicherheit.....	28

6	Anforderungen an das Leistungsvermögen.....	28
6.1	Förderdruck	28
6.1.1	Anforderungen an Feuerstätten mit geschlossenem Feuerraum	28
6.1.2	Anforderungen an Feuerstätten mit offenem Feuerraum	29
6.2	Abgastemperatur	29
6.3	Kohlenstoffmonoxyd-Emission für Feuerstätten mit geschlossenen Türen	29
6.3.1	Kohlenstoffmonoxyd-Emission für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen	29
6.3.2	Kohlenstoffmonoxidklassen für alle anderen Feuerstätten mit geschlossenen Feuerraumtüren	29
6.4	Rationelle Energieausnutzung	29
6.4.1	Allgemeines	29
6.4.2	Wirkungsgrad für Einsätze für Kachel- oder Putzöfen	29
6.4.3	Wirkungsgrad für alle anderen Feuerstättenarten	29
6.5	Brenndauer bei Nennwärmeleistung	30
6.6	Nennwärmeleistung	30
6.6.1	Nennwärmeleistung für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen	30
6.6.2	Nennwärmeleistung für alle anderen Feuerstätten-Typen	30
6.7	Wassermärmeleistung	30
6.8	Raumwärmeleistung	31
6.9	Brenndauer für Schwachlast und Gluthalten	31
6.10	Wiederhochheizen	31
6.11	Bedienung durch den Betreiber	31
6.12	Speicher-Wärmebelastung	32
7	Anleitungen für die Feuerstätten	32
7.1	Allgemeines	32
7.2	Aufstellanleitung	32
7.3	Bedienungsanleitung	33
8	Kennzeichnung	34
9	Konformitätsprüfung	35
9.1	Allgemeines	35
9.2	Typprüfung	35
9.2.1	Erstprüfung	35
9.2.2	Folgeprüfung	36
9.3	Werkseigene Produktionskontrolle	38
9.3.1	Allgemeines	38
9.3.2	Werkstoffe und Bauteile	38
9.3.3	Kontrolle der Untersuchungs-, Mess- und Prüfgeräte	38
9.3.4	Prozesssteuerung	39
9.3.5	Überwachung, Prüfung und Bewertung des Produkts	39
9.3.6	Nichtkonforme Produkte	40
9.3.7	Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen	40
9.3.8	Förderung, Lagerung, Verpackung, Haltbarmachung und Lieferung	40
Anhang A (normativ)	Prüfverfahren	41
A.1	Prüfumgebung	41
A.1.1	Raumtemperatur	41
A.1.2	Querströmung	41
A.1.3	Äußere Wärmequellen	41
A.2	Prüfaufbau	41
A.2.1	Allgemeines	41
A.2.2	Prüfkammer für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen	42
A.2.3	Prüfecke	42
A.2.4	Messstrecke	43
A.2.5	Verbindung der Feuerstätte mit der Messstrecke	44
A.2.6	Wasserkreislauf für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen	44
A.3	Messeinrichtung	44
A.4	Durchführung der Prüfung	45
A.4.1	Aufbau der Feuerstätte	45

	Seite
A.4.2 Berechnung der Brennstoffaufgabemasse.....	45
A.4.3 Füllen mit Brennstoff und Entaschung des Feuers	46
A.4.4 Abgasverluste	46
A.4.5 Wasserwärmeleistung.....	47
A.4.6 Wärmeverluste durch Verbrennungsrückstände	47
A.4.7 Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung	47
A.4.8 Prüfung der Schwachlast, des Gluthaltens und des Wiederhochheizens	49
A.4.9 Sicherheitsprüfungen	51
A.4.10 Prüfung zur Bestimmung der Berechnungswerte für den Wärmespeicher	58
A.5 Prüfergebnisse	59
A.6 Berechnungsverfahren	60
A.6.1 Verwendete Formelzeichen und Einheiten	60
A.6.2 Gleichungen.....	61
A.7 Prüfbericht.....	64
Anhang B (normativ) Prüfbrennstoffe und empfohlene Brennstoffe	79
B.1 Allgemeines	79
B.2 Prüfbrennstoff.....	79
B.2.1 Auswahl von Prüfbrennstoffen	79
B.2.2 Lagerung, Vorbereitung und Analyse	79
B.3 Prüfungen für empfohlene Brennstoffe	80
B.3.1 Grundlage der Prüfung	80
B.3.2 Prüfverfahren und -kriterien.....	81
Anhang ZA (informativ) Bestimmungen dieser Europäischen Norm zur Umsetzung der EU	
Bauproduktenrichtlinie	84
ZA.1 Anwendungsbereich und relevante Merkmale	84
ZA.2 Konformitätsbescheinigungsverfahren für Einsätze und offene Kamine für feste Brennstoffe.....	85
ZA.3 CE- Kennzeichnung und Etikettierung.....	87
Literaturhinweise	88
Tabelle 1 — Einteilung der Feuerstätten.....	9
Tabelle 2 — Stahlsorten.....	22
Tabelle 3 — Stahl-Mindestwanddicken	23
Tabelle 4 — Gusseisen-Mindestwanddicken.....	24
Tabelle 5 — Mechanische Mindestanforderungen an Gusseisen	24
Tabelle 6 — Mindestgewindegröße von Vorlauf- und Rücklaufstutzen.....	24
Tabelle 7 — Mindestdiefe der Stutzen oder Länge der Gewinde.....	25
Tabelle 8 — Mindest-Brenndauer bei Nennwärmeleistung	30
Tabelle 9 — Mindest-Brenndauer für Schwachlast und Gluthalten	31
Tabelle 10 — Bei der Entscheidungsfindung hinsichtlich einer Feuerstättengruppe zu berücksichtigende Merkmale	37
Tabelle 11 — Leistungsmerkmale, die zur Entscheidung einer Familie von Feuerstätten zu berücksichtigen sind	38
Tabelle A.1 — Messunsicherheit.....	45
Tabelle A.2 — Formelzeichen und Einheiten für die Berechnungen	60
Tabelle B.1 — Spezifikationen für Prüfbrennstoffe.....	82
Tabelle B.2 — Spezifikationen typischer handelsüblicher Brennstoffe	83
Tabelle ZA.A.1 — Relevante Bestimmungen	85
Tabelle ZA.2 — Konformitätsbescheinigungssystem	86
Tabelle ZA.A.3 — Aufgabenverteilung bei der Konformitätsprüfung (für Raumheizung in Gebäuden mit möglicher Heiz-, Brauchwassererwärmung nach System 3).....	86

Bilder

Bild 1 — Förderdruck-Werte.....	28
Bild A.1 — Beispiel für die Installation einer Feuerstätte mit senkrechtem Abgasstutzen im Prüfaufbau	65
Bild A.2 — Beispiel für die Installation einer Feuerstätte mit waagerechtem Abgasstutzen im Prüfaufbau	66
Bild A.3 — Vorderansicht der Prüfecke mit der generellen Anordnung von Seitenwänden und Prüfboden	67
Bild A.4 — Einzelheit der Füllstücke für die Rückwand der Prüfecke	68
Bild A.5 — Schnittdarstellung der Prüfeckenausführung.....	69
Bild A.6 — Draufsicht des Bodens und der Wände der Prüfecke mit der Lage der Messpunkte	70
Bild A.7 — Detaildarstellung zu den Thermoelementen in einer Prüfeckenwand	70
Bild A.8 — Ausführung und allgemeine Anordnung der Messstrecke	71
Bild A.9 — Einzelheiten und Maße der Messstrecke für senkrechten Anschluss.....	72
Bild A.10 — Einzelheiten und Maße der Messstrecke für waagerechten Anschluß.....	73
Bild A.11 — Beispiel einer Prüfinstallation für Feuerstätten mit Wasserkreislauf	74
Bild A.12 — Maße der Messstrecke für die Sicherheitsprüfung bei natürlichem Förderdruck.....	75
Bild A.13 — Prüfaufbau für die Heizprüfungen von Heizeinsätzen für Kachelöfen oder Putzöfen	76
Bild A.14 — Prüfkammer für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen	77
Bild A.15 — Beispiel der Prüfeckenausführung mit Wänden und Decke.....	78
Bild B.1 — Schaubild des Auswahlvorgangs für Prüfungen von empfohlenen Brennstoffen	80
Bild ZA.1 — Beispiel: Angaben der CE-Kennzeichnung	88

Vorwort

Dieses Dokument EN 13229:2001 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 Dezember 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2002 zurückgezogen werden.

Nach der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Island, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Vorwort zur Änderung A1

Dieses Dokument (EN 13229:2001/A1:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN /TC 295 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 13229:2001 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2003 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich.

Vorwort zur Änderung A2

Dieses Dokument (EN 13229:2001/A2:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 13229:2001 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2006 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone verliehenen Mandats erarbeitet und unterstützt wesentliche Anforderungen von EU-Richtlinien.

Hinsichtlich der Beziehung zu EU-Richtlinien wird auf Anhang ZA verwiesen, der ein integraler Bestandteil dieser Norm ist.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt fest Anforderungen an Auslegung, Herstellung, Ausführung, Sicherheit und Leistungsvermögen (Wirkungsgrad und Emission), Anleitung und Kennzeichnung zusammen mit zugehörigen Prüfverfahren und Prüfbrennstoffen für die Typprüfung von Kamineinsätzen und offenen Kaminen für feste Brennstoffe.

Diese Norm gilt für handbeschickte Feuerstätten, die in Tabelle 1, Kategorie 1b, 1c, 2b, 2c, 3a, 3b und 3c aufgeführt sind. Die Verkleidung dieser Feuerstätten ist mit dem Gebäude verbunden mit Ausnahme von freistehenden Feuerstätten und Einsätzen, die in eine Feuerstätten-Nische oder Verkleidung eingestellt werden.

Dieser Normenteil erfasst auch Heizeinsätze für Kachelöfen und Putzöfen ohne wasserführende Bauteile bis zu einer Nennwärmeleistung von 15 kW, die der Sparte 1c der Tabelle 1 zuzuordnen sind.

Diese Norm gilt nicht für Feuerstätten mit Verbrennungsluftgebläse.

Diese Feuerstätten beheizen den Aufstellungsraum. Sofern sie mit wasserführenden Bauteilen ausgestattet sind, beheizen sie auch Heizwasser und/oder Brauchwasser. Diese Feuerstätten können entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers entweder feste mineralische Brennstoffe, Torfbriketts, Holzscheite, Holzbriketts oder mehrere dieser Brennstoffe verfeuern.

Bauteile für offene Feuerstätten wie ein Bodenrost mit zugehöriger Frontplatte, die vom Hersteller zum Einbau in einen vorhandenen brandsicheren und wärmegeprägten Raum ¹⁾ geliefert werden, werden von dieser Norm nicht erfasst.

Tabelle 1 — Einteilung der Feuerstätten

	a) Freistehende oder einzubauende Feuerstätte ohne funktionale Änderungen	b) Freistehende 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.			

1) Nationale Fußnote: Z. B. Feuerraum eines offenen Kamins ohne Feuerraumtüren

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).

DIN EN 1561, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Lamellengraphit*

DIN EN 1563, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

DIN EN 10025, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen; Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1)*

DIN EN 10027-2, *Bezeichnungen für Stähle — Teil 2; numerische Bezeichnung*

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

DIN EN 10029, *Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an; Grenzabmaße, Formtoleranzen, zulässige Gewichtsabweichungen*

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

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

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

EN 50165, *Elektrische Ausrüstung von nicht-elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Sicherheitsanforderungen*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DIN 51060, *Feuerfeste keramische Roh- und Werkstoffe – Begriffe, feuerfest, hochfeuerfest*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe:

3.1 Feuerstätten

3.1.1

Feuerstätte mit wasserführenden Bauteilen

Feuerstätten, die Luft und Wasser in einer Einheit erwärmen

3.1.2

Dauerbrand-Feuerstätte

Feuerstätte, die im Durchbrand heizt und die die Anforderungen an den Dauerbrand erfüllt

3.1.3

Feuerstätten-Nische

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

3.1.4

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

3.1.5

freistehende Feuerstätte

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

3.1.6

Kamineinsatz, Kaminkassette

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

3.1.7

Zeitbrand-Feuerstätte

Feuerstätte, die durch unterbrochene Betriebsweise eine Heizmöglichkeit bietet und die die Anforderungen an das Gluthalten erfüllt

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

3.1.8

offener Kamin

mit dem Gebäude durch nicht brennbare Baustoffe verbundener Kamineinsatz, Kaminkassette

3.1.9

Raumheizer

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

3.1.10

Kachelofen- oder Putzofen-Heizeinsatz

Feuerstätte, die aus einem Wärmeerzeuger und einem nachgeschaltetem Heizgaszug besteht, der den Heizgasweg bildet, und die mit einer Verkleidung umgeben wird

3.2 Funktionsbedingte Begriffe

3.2.1

Aschegehalt des Brennstoffes

fester Bestandteil, der nach der vollständigen Verbrennung des Brennstoffes zurückbleibt

3.2.2

Grundglut

Masse glühenden Brennstoffs, die das Zünden des aufzugebenden Prüfbrennstoffes sicherstellt

ANMERKUNG Sie kann vom Hersteller angegeben werden.

3.2.3

Abbrand

Abnahme der Brennstoffmasse je Zeiteinheit

3.2.4

Verbrennungsluft

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

3.2.5

Verbrennungsgase

bei der Verbrennung eines Brennstoffes innerhalb einer Feuerstätte entstehende gasförmige Verbindung

3.2.6

Wirkungsgrad

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

3.2.7

Förderdruck

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

3.2.8

Abgase

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

3.2.9

Abgasmassenstrom

abgeführte Masse des Abgases aus der Feuerstätte je Zeiteinheit

3.2.10

Abgastemperatur

Temperatur des Abgases am festgelegten Punkt in der Messstrecke

3.2.11

Wärmebelastung

der Feuerstätte mit dem Brennstoff zugeführte Energiemenge

3.2.12

maximaler Wasserbetriebsdruck

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

3.2.13

Nennwärmeleistung

die vom Hersteller genannte Gesamtwärmeleistung der Feuerstätte ohne Speicherung, die bei der Verbrennung des festgelegten Prüfbrennstoffs unter definierten Prüfbestimmungen erreicht wird

3.2.14

Bedienungswerkzeug

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

3.2.15

Wiederhochheizbarkeit

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

3.2.16

Gluthalten

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

3.2.17

Brenndauer

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

3.2.18

Verbrennungsrückstände

Asche einschließlich brennbarer Bestandteile, die im Ascheraum gesammelt werden

3.2.19

Prüfdruck bei der Fertigungsüberwachung

Druck, auf allen Wasserwegen während der Fertigungsüberwachung beim Hersteller oder beim Aufbau durch den Installateur

3.2.20

Dauerbrandfähigkeit

Fähigkeit einer Feuerstätte, ohne Brennstoffaufgabe und ohne Eingriff in den Verbrennungsablauf eine bestimmte Mindestdauer bei Kleinstellung so weiterzubrennen, dass das Glutbett am Ende des Zeitraumes wiederentfacht werden kann

3.2.21

Wärmeleistung bei Kleinstellung

die unter Prüfbedingungen für Schwachlast abgegebene Wärmeleistung

3.2.22

Raumwärmeleistung

dem Raum durch Konvektion und Strahlung zugeführte Wärmemenge

3.2.23

Beharrungszustand

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

3.2.24

Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter

die an der heißesten Stelle möglicher Brennstofflagerung gemessene Temperatur

3.2.25

Gesamtwärmeleistung

von der Feuerstätte freigesetzte nutzbare Wärme

3.2.26

Typprüfdruck

Druck, dem alle Wasserwege des Prüflings unterzogen werden

3.2.27

Wasser-Vorlauftemperatur

ist die Temperatur des Wassers im Vorlaufstutzen gemessen

3.2.28

Wasserwärmeleistung

Mittelwert der Wärmeleistung für Wasser während der Prüfdauer

3.2.29

Wasser-Rücklauftemperatur

Temperatur des Wassers im Rücklaufstutzen der Feuerstätte gemessen

3.2.30

Wärmeleistung

die von der Feuerstätte freigesetzte nutzbare Wärmemenge

3.2.31

Speicher-Wärmeleistung

die von der Feuerstätte mit Wärmespeicher nutzbar abgegebene Wärmemenge, die bei der definierten Prüfung nach A.4.10 mit der vom Hersteller angegebenen Prüfbrennstoffmasse in kg erreicht wird

3.3 Bauteile, Merkmale

3.3.1

Luftregelung

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

3.3.2

Luftgitter

Bauteile in den Aus- und Eintrittsöffnungen zur Konvektionsluftverteilung

3.3.3

Aschekasten

herausnehmbarer Behälter zur Aufnahme des vom Feuerbett fallenden Verbrennungsrückstände

3.3.4

Ascheraum

abgeschlossener Raum zur Aufnahme der Verbrennungsrückstände oder des Aschekastens

3.3.5

Wasserführende Bauteile

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

3.3.6

Heizgaswege der wasserführenden Bauteile

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

3.3.7

Feuerraumboden-Rost

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

3.3.8

Fülltür

Tür, die die Füllöffnung verschließt

3.3.9

Brennstoffwähler

Einrichtung zum Einstellen der Primär- und/oder Sekundärluft in Abhängigkeit des zu verfeuernden Brennstoffs

3.3.10

Brennfläche

mit Brennstoff bedeckte Fläche, die Öffnungen für den Durchtritt der Verbrennungsluft oder der Verbrennungsprodukte haben kann

3.3.11

Verbrennungsluft-Einstelleinrichtung

Mechanismus zum Einstellen der Primär- und/oder Sekundärluft nach der erforderlichen Brenndauer

3.3.12

Umlenkeinrichtung

Einrichtung, um die Richtung der Verbrennungsgase zu verändern

3.3.13

Absperreinrichtung

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

3.3.14

Drosseleinrichtung

Einrichtung, um den Widerstand im Verbrennungsgasweg zu verändern

3.3.15

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.

3.3.16

Direktbeheizung des Wassers

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

3.3.17

Nebenluft-Einrichtung

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

3.3.18

Feuerraum; Brennraum

Teil der Feuerstätte, in dem der Brennstoff verbrannt wird

3.3.19

Feuerraumöffnung

Öffnung im Feuerraum, durch die die Feuerstätte beschickt werden kann

3.3.20

Feuertür/Feuerraumtür

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

3.3.21

Abgasadapter

Fitting, das Veränderungen von Bauteilen in Größe und Querschnitt ausgleicht

3.3.22

Anheizeinrichtung

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

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

3.3.23

Verbindungsstück

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

3.3.24

Abgasstutzen

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

3.3.25

Heizgaszug

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

3.3.26

Stehrost/Stehplatte

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

3.3.27

Füllschacht

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

3.3.28

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

3.3.29

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

3.3.30

Primärluft

durch das Brennstoffbett strömende Verbrennungsluft

3.3.31

Sicherheitswärmetauscher

diese führen aus der Feuerstätte überschüssige Wärme ab

3.3.32

Sekundärluft

Luft, die zum Zwecke der vollständigen Verbrennung der das Brennstoffbett verlassenden Gase zugeführt wird

3.3.33

thermische Ablaufsicherung

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

3.3.34

Thermostat

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

3.3.35

Arbeitsflächen

alle Oberflächen einer Feuerstätte zur Übertragung von Wärme an die Umgebung

ANMERKUNG Alle äußeren Oberflächen einschließlich des Verbindungsstückes werden entsprechend dieser Europäischen Norm als Arbeitsflächen eingestuft, weil sie zur Übertragung von Wärme an den Aufstellungsraum vorgesehen sind

3.3.36

Wärmespeicher

Teil der Feuerstätte, der aus keramischen Werkstoffen den Heizgaszug für die vom Wärmeerzeuger abgegebene Speicherwärme bildet

3.3.37

Aufgabe für den Speicherbetrieb

Energiemenge, die der Brennstoff der Feuerstätte für den Speicherbetrieb zur Verfügung stellt

3.3.38

Sichtscheibe

Sichtscheibe, die das Beobachten des Feuers gestattet

3.3.39

nachgeschalteter Heizgaszug

eine dem Zwecke der Heizflächenvergrößerung dienende Einrichtung, die mit dem Wärmeerzeuger durch das dazu gehörende Heizgasrohr verbunden ist. Er dient gegebenenfalls der Wärmespeicherung

3.3.40

Wärmeerzeuger

Bauteil des Heizeinsatzes, in dem der Brennstoff verfeuert wird

3.3.41

Heizgasstutzen des Wärmeerzeugers

Teil des Wärmeerzeugers, der der Aufnahme des Heizgasrohres dient (siehe Bild A.13)

3.3.42

selbsttätig geregelter Heizeinsatz

Heizeinsatz mit Leistungs- oder Raumtemperaturregler gegebenenfalls mit durch Hilfsenergie betriebenen Regeleinrichtungen

3.3.43

Raumtemperaturregler

3.4 Einrichtung, welche die von Hand eingestellte Raumtemperatur selbsttätig weitgehend konstant hält

3.4 Brennstoffe

3.4.1

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

3.4.2

fester Brennstoff

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

3.4.3

fester mineralischer Brennstoff

Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und die daraus hergestellten Brennstoffe

3.4.4

Prüfbrennstoff

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

4 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung

4.1 Dokumentation zur Fertigung

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 Kenndaten und Merkmale, die bei der Entscheidungsfindung hinsichtlich der zur Erstprüfung (siehe 9.2.1) oder — falls Änderungen an einer Feuerstätte vorgenommen wurden — zur Folgeprüfung (siehe 9.2.2.) einzuschickenden Feuerstättengruppe oder -reihe berücksichtigt werden, müssen festgehalten werden. Eine Kopie der bei der Entscheidungsfindung berücksichtigten Kenndaten und Merkmale wird in die Dokumentation zur Fertigung für jede Feuerstätte übernommen.

Die Dokumentation und/oder Zeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- die Spezifikation der bei der Ausführung der Feuerstätte verwendeten Werkstoffe;
- die Nennwärmeleistung in kW bei Verwendung der vom Hersteller empfohlenen 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 Betriebsdruck in bar;
- der Typprüfdruck in bar;
- die Wasserwärmeleistung in kW.

4.2 Allgemeine Ausführung

Form und Abmessungen der Bauteile und der Ausrüstung, das Verfahren der Auslegung und Herstellung und, falls vor Ort zusammengebaut, der Zusammenbau und die Installation müssen sicherstellen, dass die Feuerstätte bei Betrieb gemäß der entsprechenden Prüfung und unter den jeweiligen mechanischen, chemischen und thermischen Belastungen zuverlässig und sicher arbeitet, so dass bei üblicher Betriebsweise kein Verbrennungsgas in Gefahr drohender Weise in den Aufstellungsraum gelangt und keine Glut herausfällt.

Bauteile, wie Verkleidungen, Bedienelemente, Sicherheitsvorrichtungen und elektrische Zubehörteile sind so anzuordnen, dass ihre Oberflächentemperaturen unter den in A.4.7 beschriebenen Prüfbedingungen weder die vom Hersteller noch die in der betreffenden Bauteilnorm festgelegten Werte überschreiten.

Kein Teil der Feuerstätte darf aus Asbest bestehen oder Asbest enthalten. Hartlötmittel, die Cadmium enthalten, dürfen nicht verwendet werden.

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

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

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

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

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

Ist die Feuerstätte mit wasserführenden Bauteilen ausgestattet, muss sie hinsichtlich der Werkstoffe für die Ausführung und der beabsichtigten Verwendung den Anforderungen nach 4.13 genügen.

Falls vorhanden, müssen die wasserführenden Bauteile bei dem vom Hersteller angegebenen zulässigen maximalen Betriebsdruck sicher betrieben werden können und den Anforderungen der in 5.8 beschriebenen Typdruckprüfung genügen.

4.3 Abgasstutzen

Der Abgasstutzen oder die –muffe ist für den Anschluss so auszulegen, dass eine gasdichte Verbindung zwischen Verbindungsstück und Feuerstätte sichergestellt ist. Der Abgasstutzen muss eine sichere Verbindung mit dem vom Hersteller vorgeschlagenen Verbindungsstück ermöglichen. Wenn das Verbindungsstück den Abgasstutzen (oder den Verbindungsflansch) außen umschließt, muss die überschiebbare Länge mindestens 25 mm bis zu einem Durchmesser von 160 mm betragen und mindestens 40 mm für Durchmesser von mehr als 160 mm. 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 innenliegender Verbindungen mit feuerfestem Material und/oder Dichtschnur vorzusehen.

4.4 Einstelleinrichtungen für die Verbrennung

Einstelleinrichtungen müssen gut zugänglich sein und dauerhafte Markierungen haben.

ANMERKUNG Es ist wichtig, dass ihre Wirkung und ihre Einstellungen vom Betreiber erkennbar sind.

4.5 Heizgaszüge

4.5.1 Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen

Heizgaszüge müssen dicht sein und zur ordnungsgemäßen Reinigung ausreichende und dicht schließende Reinigungsöffnungen haben. Metallische Heizgaszüge müssen aus mindestens 2 mm dickem Stahlblech nach Tabelle 2 aus prEN 13229 oder aus 4 mm dickem Grauguss nach Tabelle 5 oder aus 1 mm dickem austenitischem nichtrostendem Stahl nach Tabelle 2 hergestellt sein.

Schamottesteine, -platten und -formteile für Heizgaszüge müssen DIN 51 060 entsprechen.

4.5.2 Alle anderen Feuerstätten-Typen

Die Heizgaszüge müssen mit gebräuchlichem Werkzeug oder Bürsten gereinigt werden können, andernfalls muss der Hersteller der Feuerstätte spezielle Werkzeuge oder Bürsten mitliefern.

Die Mindestweite der Heizgaszüge hat 30 mm zu betragen. Diese muss mindestens 15 mm bei solchen Feuerstätten betragen, in denen keine bituminösen Kohlen verfeuert werden dürfen und die entsprechende Reinigungsöffnungen haben.

4.6 Reinigungswerkzeuge

Der Hersteller der Feuerstätte muss Bürsten oder geeignetes Werkzeug mitliefern, wenn handelsübliche Bürsten für die Reinigung nicht wirkungsvoll verwendet werden können.

4.7 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.

4.8 Zufuhr der Verbrennungsluft

4.8.1 Primärluft-Einstelleinrichtung

Die Feuerstätte muss mit einer thermostatischen oder manuellen Primärluftregulierung ausgestattet sein. Die Einstellung des Bedienungsgriffes muss gut sichtbar oder dauerhaft so gekennzeichnet sein, dass ihre Wirksamkeit verständlich ist. Bei Feuerstätten, die für den Einsatz mehrerer Brennstoffe ausgelegt sind, muss die Zuordnung der Verbrennungsluft-Einstellung für den Betreiber für jeden Brennstoff möglich sein. Der Hersteller der Feuerstätte muss Angaben zur Thermostat-Einstellung machen.

ANMERKUNG Die Verbrennungsluft-Eintrittsöffnung sollte so ausgelegt sein, dass während des Betriebs der Feuerstätte weder Verbrennungsrückstände noch unverbrannter Brennstoff die Bewegung oder das Schließen der Luftregulierung verhindern.

4.8.2 Sekundärluft-Einstelleinrichtung

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

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

4.9 Innere Heizgasumlenkung

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

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

4.10 Feuerraumboden-Rost

Wenn der Feuerraumboden-Rost ausgewechselt werden kann, muss er so ausgelegt oder markiert sein, dass eine richtige Montage sichergestellt ist. Wenn eine Entaschungs Vorrichtung vorhanden ist, muss diese wirkungsvoll die Asche aus dem Brennstoffbett entfernen.

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

Rosteinrichtungen in Kachelöfen und Putzöfen müssen sich ohne großen Aufwand betätigen lassen.

4.11 Stehrost und/oder Stehplatte

Verfügt die Feuerstätte über einen/eine herausnehmbaren/herausnehmbare Stehrost/Stehplatte, ist dieser/diese so auszulegen, dass er/sie weder falsch eingesetzt werden noch sich versehentlich aus der Befestigung lösen kann.

ANMERKUNG Der Stehrost bzw. die Stehplatte sollte so ausgelegt sein, dass er/sie während des Betriebes der Feuerstätte den Brennstoff (insbesondere während des Nachfüllens des Brennstoffs) oder die Verbrennungsrückstände während des Entaschens zurückhält.

4.12 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 zwei Brennstoffaufgaben 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.

Wenn Kohlenprodukte ebenso wie Holz in Heizeinsätzen für Kachelöfen und Putzöfen verfeuert werden, muss ein Aschekasten vorhanden sein, dessen Volumen mindestens 0,8 dm³ je 1,0 kW Nennwärmeleistung beträgt. Sofern Heizeinsätze, die ausschließlich zur Verfeuerung von Holz und Holzpreßlingen bestimmt sind, einen Aschekasten haben, muss dessen Volumen mindestens 0,5 dm³ je 1,0 kW Nennwärmeleistung betragen.

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(dem) vorgesehenen Werkzeug(en) ohne übermäßiges Verschütten von Verbrennungsrückständen herausgezogen, getragen und geleert werden kann

ANMERKUNG 2 Der Aschekasten kann als Schaufel ausgebildet sein.

4.13 Anforderungen an wasserführende Bauteile

4.13.1 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion

Wasserführende Bauteile müssen aus Guss oder Stahl hergestellt sein und mit dem vom Hersteller angegebenen Betriebsdruck betrieben werden können. Diese Anforderung muss bei der Druckprüfung nach A 4.9.5 überprüft werden. Die Werkstoffe und Abmaße der wasserführenden Bauteile müssen den in den Tabellen 2 bis 7 genannten Eigenschaften entsprechen.

Für die Herstellung der wasserführenden, druckbeanspruchten Bauteile müssen Stahlsorten verwendet werden, die mindestens den in Tabelle 2 genannten Eigenschaften entsprechen.

Tabelle 2 — Stahlsorten

Europäische Norm	Stahlsorten	Werkstoffnummer nach EN 10027-2:1992
EN 10025	S235JR	1.0037
	S235JRG2	1.0038
	S235JO	1.0114
	S235J2G3	1.0116
	S275JR	1.0044
	S275JO	1.0143
	S275J2G3	1.0144
	S355JR	1.0045
	S355JO	1.0553
	S355J2G3	1.0570
	S355K2G3	1.0595
EN 10028-2	P235GH	1.0345
	P265GH	1.0425
	P295GH	1.0481
	P355GH	1.0473
	16Mo3	1.5415
	13CrMo4-5	1.7335
	10CrMo9-10	1.7380
	10CrMo9-10	1.7383
EN 10120	P245NB	1.0111
	P265NB	1.0423
	P3 IONB	1.0437
	P355NB	1.0557
EN 10088-2	X5CrNi 18-10	1.4301
	X6CrNi 17-12-2	1.4401
	X6CrNiTi 18-10	1.4541
	X6CrNiNb 18-10	1.4550
	X6CrNiMoTi 17-12-2	1.4571
	X6CrNiMoNb 17-12-2	1.4580
	X3CrNiMo 17-3-3	1.4436

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Stahlsorten	Werkstoffnummer nach EN 10027-2:1992
EN 10111	DD11	1.0332
	DD12	1.0398
	DD13	1.0335
	DD14	1.0389
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 4.13.2 genannten Materialdicken für unlegierte Stähle ausweisen.		

4.13.2 Nenn-Mindestwanddicken (unlegierter Stahl)

Die Nenn-Mindestwanddickenwerte für druckbeanspruchte Bleche und Rohre aus unlegiertem Stahl müssen Tabelle 3 entsprechen.

Die Toleranzen der Nenn-Mindestwanddicken für Stähle müssen entsprechend EN 10029:1991 eingehalten werden.

Tabelle 3 — Stahl-Mindestwanddicken

Anwendungsbereich	unlegierter Stahl mm	nichtrostende und korrosionsgeschützte Stähle mm	unlegierter Stahl für Holz-Feuerstätten bis zu einem Betriebsdruck von ≤ 2 bar mm
Für wasserumspülte Feuerraumwände, die mit Feuer oder Heizgas in Kontakt kommen	5	2	3,5
Für Konvektionsheizflächenwände, die außerhalb des Feuerraumes liegen (ausgen. Rundrohre)	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 Glut oder Heizgas in Kontakt sind	3	2	3
ANMERKUNG 1 Die Nenn-Mindestwanddicken in Tabelle 3 gelten für druckbeanspruchte Bleche und Rohre sofern sie Teil der wasserführenden Bauteile sind. ANMERKUNG 2 Die in Tabelle 3 aufgeführten Mindestwanddicken sind unter Berücksichtigung der folgenden Punkte festgelegt worden: — maximal zulässiger Wasserbetriebsdruck (vom Hersteller angegeben) — Werkstoffeigenschaften — Stelle des Wärmeübergangs			

4.13.3 Schweißnähte und Schweißmaterialien

Die Werkstoffe müssen zum Schweißen geeignet sein. Die in Tabelle 2 aufgeführten Werkstoffe eignen sich zum Schweißen und erfordern keine zusätzliche Wärmebehandlung nach dem Schweißen.

4.13.4 Nenn-Mindestwanddicken (Gusseisen)

Die in der Fertigungszeichnung angegebenen Wanddicken dürfen nicht kleiner sein als die in Tabelle 4 aufgeführte Mindestwanddicke.

Tabelle 4 — Gusseisen-Mindestwanddicken

Nennwärmeleistung kW	Lamellen-Graphit mm	Kugelgraphit mm
< 30	3,5	3,0
30 < 50	4,0	3,5

4.13.5 Wasserführende Bauteile aus Gusseisen

Die mechanischen Eigenschaften von Gusseisen, das für druckbeanspruchte, wasserführende Bauteile verwendet wird, müssen mindestens den in Tabelle 5 aufgeführten Werten entsprechen.

Tabelle 5 — Mechanische Mindestanforderungen an Gusseisen

Gusseisen mit Lamellengraphit (nach EN 1561:1997)	
— Zugfestigkeit R_m	$> 150 \text{ N/mm}^2$
— Brinellhärte	160 bis 220 HB
Kugelgraphit (nach EN 1563:1997)	
— Zugfestigkeit R_m	$> 400 \text{ N/mm}^2$
— Dehnung	18 % A_3

4.13.6 Entlüftung der wasserführenden Bauteile

Wasserführende Bauteile sind so auszulegen, dass die entsprechenden Wasserräume entlüftet werden können und dass - unter normalen Betriebsbedingungen in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers - keine störenden Siedegeräusche auftreten.

4.13.7 Wasserdichtigkeit

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

ANMERKUNG Dies gilt nicht für Öffnungen für Mess-, Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen.

4.13.8 Stutzen in der Wandung wasserführender Bauteile

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

Bei Verwendung von Kegeln Gewinden gelten die Anforderungen von ISO 7-1:1994 und ISO 7-2:2000. Bei Verwendung von zylindrischem 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	$\frac{1}{2}$
$> 22 \leq 35$	1 $\frac{1}{4}$	1