

Feuerstätten für feste Brennstoffe

Technische Regeln für die Installation und den Betrieb

DIN

18896

ICS 97.040.20; 97.100.30

Einsprüche bis 2003-07-31

Entwurf

Fireplaces fired by solid fuel — Technical specifications for installation and using

Poêles à combustible solide — Règles techniques pour installations et utilisation

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fnh@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Stresemannallee 19, 60596 Frankfurt a.M.

Fortsetzung Seite 2 bis 22

Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Anforderungen an die Installation und den Betrieb der Feuerstätte	6
4.1 Allgemeines.....	6
4.2 Absperrvorrichtung.....	6
4.3 Zulässige Klassen für die Kohlenmonoxid-Emissionen und die Wirkungsgrade.....	7
4.4 Brennstoffe.....	7
4.5 Gelegentlicher Betrieb.....	7
5 Verkleidung von Feuerstätten nach DIN EN 13229, DIN EN 13240 und DIN EN 13229/A1	7
5.1 Baugrundsätze.....	7
5.2 Größte Temperatur der Oberflächen von Nischen für die Brennstofflagerung.....	8
5.3 Begrenzung der Oberflächentemperaturen an Gebäudeteilen und Einbaumöbeln außerhalb des Strahlungsbereiches.....	8
5.4 Anforderungen an den Einbau von Feuerstätten nach DIN EN 13229 sowie DIN EN 13229/A1.....	8
5.5 Dämmschichten.....	9
5.6 Einstellvorrichtung.....	9
6 Feuerungsanlage	10
6.1 Allgemeines.....	10
6.2 Schornstein.....	10
6.3 Verbindungsstück.....	10
7 Aufstellung und Verbrennungsluftversorgung	10
7.1 Allgemeines.....	10
7.2 Grundsätzliche Anforderungen an die Aufstellung.....	11
7.3 Verbrennungsluftversorgung.....	11
7.4 Verbrennungsluftleitungen.....	13
7.5 Fußböden.....	13
7.6 Bauteile aus brennbaren Baustoffen oder brennbaren Bestandteilen und Einbaumöbeln im Strahlungsbereich von Feuerstätten.....	13
7.7 Bauteile aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Bestandteilen und Einbaumöbeln außerhalb des Strahlungsbereiches.....	14
8 Aufstellanleitung und Bedienungsanleitung	15
8.1 Allgemeines.....	15
8.2 Aufstellanleitung.....	15
8.3 Bedienungsanleitung.....	15
Anhang A (normativ) Ermittlung der anrechenbaren Wärmeleistung	16
Anhang B (informativ) Widerstandszahlen ζ (Zeta-Werte) von Einzelwiderständen	18
Anhang C (informativ) Ermittlung des lichten Querschnitts von Luftleitungen	20
Anhang D (informativ) Arbeitsblatt zur Ermittlung des Verbrennungsluftbedarfs	22

Vorwort

Der FNH-Arbeitsausschuss "Feuerstätten für feste Brennstoffe" hat im Rahmen seiner Normungsarbeiten die vorliegende Norm erarbeitet.

Aufgrund unterschiedlicher baurechtlicher Regelungen für die Errichtung und den Betrieb von Feuerstätten für feste Brennstoffe in den EU-Mitgliedsländern ist es erforderlich, eine nationale Regelung zu schaffen, um die gesetzlichen Anforderungen in Deutschland erfüllen zu können.

Bedingt durch den unterschiedlichen Entwicklungsstand dieser Feuerstätten mussten zur Vermeidung von Handelshemmnissen CO- und Wirkungsgradklassen gebildet werden. Die vorliegende Norm bezeichnet die in Deutschland zulässigen Klassen und Brennstoffe.

Die Errichtung und der Betrieb von Feuerstätten für feste Brennstoffe, für die es noch keine Europäische Normen gibt und die deshalb noch bestehenden nationalen Bauvorschriften und Normen entsprechen, werden in dieser Norm ebenfalls erfasst.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt den Einbau und den Betrieb von Feuerstätten bzw. deren Bauteilen nach DIN EN 13229, DIN EN 13240, DIN EN 12815 und DIN EN 13229/A1 in Gebäuden fest, benennt die Zulässigkeit der in diesen Feuerstätten zu verfeuernden Brennstoffe und die Klassen für die Kohlenstoffmonoxid-Emission und für den Wirkungsgrad.

ANMERKUNG Diese Norm gilt nicht für die Errichtung solcher Feuerstätten in Gebäuden, die als Unikat errichtet werden und daher als nicht typprüffähig nach vorgenannten Normen gelten. Anforderungen hierzu enthalten die Fachregeln des ZVSHK – Richtlinien für den Bau von Kachelöfen / Putzöfen und Offenen Kaminen.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderungen oder Überarbeitungen eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen (einschließlich Änderungen).

DIN V 105-1	<i>Mauerziegel - Teil 1: Vollziegel und Hochlochziegel der Rohdichteklassen = 1,2</i>
DIN 105-3	<i>Mauerziegel; Hochfeste Ziegel und hochfeste Klinker</i>
E DIN 106-1	<i>Kalksandsteine - Teil 1: Voll-, Loch-, Block-, Hohlblock, Plansteine, Planelemente, Fasersteine, Bauplatten, Formsteine</i>
DIN 1623-2	<i>Flacherzeugnisse aus Stahl; Kaltgewalztes Band und Blech; Technische Lieferbedingungen; Allgemeine Baustähle</i>
DIN 4102-1	<i>Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen</i>
E DIN 4165	<i>Porenbetonsteine - Plansteine, Planelemente und Formsteine</i>
DIN 4166	<i>Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten</i>
DIN 4705-1	<i>Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinabmessungen - Teil 1: Begriffe, ausführliches Berechnungsverfahren</i>
DIN 4705-2	<i>Berechnung von Schornsteinabmessungen - Teil 2: Näherungsverfahren für einfach belegte Schornsteine</i>

DIN 4705-3	<i>Berechnung von Schornsteinabmessungen - Teil 3: Näherungsverfahren für mehrfach belegte Schornsteine</i>
DIN 18151	<i>Hohlblöcke aus Leichtbeton</i>
DIN 18152	<i>Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton</i>
DIN 18160-1	<i>Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung</i>
DIN 18162	<i>Wandbauplatten aus Leichtbeton, unbewehrt</i>
DIN 18500	<i>Betonwerkstein; Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Überwachung</i>
E DIN 18897-1	<i>Feuerstätten für feste Brennstoffe – Anforderungen an die und Prüfung der Raumluft-unabhängigkeit – Teil 1: Raumheizer</i>
DIN 51060	<i>Feuerfeste keramische Rohstoffe und feuerfeste Erzeugnisse - Definition der Begriffe feuerfest, hochfeuerfest</i>
DIN 51731	<i>Prüfung fester Brennstoffe - Preßlinge aus naturbelassenem Holz - Anforderungen und Prüfung</i>
DIN EN 1561	<i>Gießereiwesen - Gußeisen mit Lamellengraphit; Deutsche Fassung EN 1561:1997</i>
E DIN EN 12815	<i>Herde für feste Brennstoffe - Definitionen, Anforderungen, Anleitungen, Kennzeichnung und Prüfung; Deutsche Fassung prEN 12815:1997</i>
DIN EN 12859	<i>Gips-Wandbauplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12859:2001</i>
DIN EN 13229	<i>Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe - Anforderungen und Prüfung; Deutsche Fassung EN 13229:2001</i>
DIN EN 13229/A1	<i>Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe - Begriffe, Anforderungen, Anleitungen, Kennzeichnung und Prüfung; Deutsche Fassung EN 13229:2001/prA1:2002</i>
DIN EN 13240	<i>Raumheizer für feste Brennstoffe - Anforderungen und Prüfung; Deutsche Fassung EN 13240:2001</i>
E DIN EN 13384-1	<i>Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren - Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte; Deutsche Fassung prEN 13384-1:1998</i>
AGI-Q 132	<i>Dämmarbeiten - Mineralwolle - Dämmstoff für betriebstechnische Anlagen¹⁾</i>
MFeuVO	<i>Muster einer Feuerungsverordnung²⁾</i>
1. BImSchV	<i>Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes²⁾</i>
ZVSHK Kachelöfen, Kamine	<i>Richtlinien für den Bau von Kachelöfen/Putzöfen (Grundöfen, Warmluftöfen, Warmluftschwerkraftheizungen), offenen Kaminen (Heizkamin, Kachelkamin) (Fachregeln des Kachelofen- und Luftheizungsbauer-Handwerks)³⁾</i>

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in DIN EN 13229 angegebenen sowie die folgenden Begriffe.

1) Zu beziehen durch: Callwey Verlag Leser-Service

2) Zu beziehen durch: Deutsches Informationszentrum für technische Regeln (DITR) im DIN, Burggrafenstr. 6, 10772 Berlin

3) Zu beziehen durch: Zentralverband Sanitär, Heizung, Klima (ZVSHK), Rathausallee 6, 53757 St. Augustin

3.1

Verkleidung

Bauteil, das die Feuerraumwände, Ascheraumwände und den Abgassammler gegebenenfalls mit dem Konvektionsluftmantel, der dazugehörigen Dämmschicht und ggf. der Vormauerung außen umschließt.

ANMERKUNG 1 Gebäudewände können Verkleidung sein. Die Verkleidung kann das Verbindungsstück ganz oder teilweise umschließen.

ANMERKUNG 2 Die Ummantelung von freistehenden Feuerstätten gilt nicht als Verkleidung im Sinne dieser Norm.

3.2

Konvektionsluftleitung

Leitung innerhalb der Feuerstätte, durch die Umluft / Außenluft zur konvektiven Erwärmung zu den Heizflächen und von dort als Zuluft dem Raum zugeführt wird

3.3

raumlufatabhängige Feuerstätte

Feuerstätte, die ihre Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum entnimmt

3.4

raumluftunabhängige Feuerstätte

Feuerstätte, welcher die Verbrennungsluft über Leitung(en) direkt aus dem Freien zugeführt wird. Die Leitung für Verbrennungsluftzuführung und das Verbindungsstück zum Schornstein können Teile der Feuerstätte sein (siehe Abschnitt 4 von 18897-1).

Raumluftunabhängige Feuerstätten können unabhängig von der Raumgröße und der Lüftung des Aufstellraums betrieben werden, da sie aufgrund ihrer Bauart gegenüber dem Aufstellraum derart dicht sind, dass Abgase in gefahrdrohender Menge in den Aufstellraum der Feuerstätte nicht austreten können

3.5

Verbrennungsluftverbund

lufttechnische Verbindung des Aufstellraums der Feuerstätte mit weiteren Räumen innerhalb einer Wohnungseinheit, die Fenster oder Türen ins freie aufweisen

3.6

zu schützende Wände, Böden und Decken

Wände, Böden und Decken

- aus brennbaren Baustoffen,
- die brennbare Baustoffe beinhalten,
- bei denen auf der der Feuerstätte abgewandten Seite brennbare Gegenstände angeordnet sind (z.B. Einbaumöbel, Holzvertäfelung)

ANMERKUNG Hochwärmegedämmte Außenwände (Wärmedurchlasswiderstand $r > 2,5 \text{ m}^2 \text{ K} / \text{W}$), die brennbare Baustoffe beinhalten, werden gesondert betrachtet.

3.7 Wärmeleistungen

3.7.1

Nennwärmeleistung

Q_{NL}

ANMERKUNG Für die Anwendung dieser Norm wird für die Nennwärmeleistung gemäß den entsprechenden Geräternormen die Abkürzung QNL verwendet.

3.7.2

fiktive Wärmeleistung

Q_{LF}

Rechengröße zur Ermittlung des Luftbedarfs, der einer Nutzungseinheit entzogen wird (durch Feuerstätten und lufttechnische Anlagen)

3.7.3

anrechenbare Wärmeleistung

$Q_{LAnrech}$

anrechenbare Wärmeleistung resultierend aus dem Rauminhalt der Verbrennungslufträume und ggf. des Aufstellraumes

ANMERKUNG Die anrechenbare Wärmeleistung wird in kW angegeben.

4 Anforderungen an die Installation und den Betrieb der Feuerstätte

4.1 Allgemeines

Feuerstätten müssen betriebssicher und brandsicher aufgestellt werden, so dass Gefahren und unzumutbare Belästigungen nicht auftreten können. Sie müssen auf angemessene Dauer gebrauchstauglich sein.

4.2 Absperrvorrichtung

Wenn in Feuerstätten mit nicht verschließbarem Feuerraum keine Absperrvorrichtung integriert ist, muss eine separate Absperrvorrichtung im Verbindungsstück installiert werden.

4.3 Zulässige Klassen für die Kohlenmonoxid-Emissionen und die Wirkungsgrade

Tabelle 1 – Zulässige Klassen für die Kohlenmonoxid-Emissionen und die Wirkungsgrade

Feuerstättenart nach	CO-Emissionen bei 13% O ₂		Wirkungsgrad	
	CO-Klasse	[%]	Klasse	[%]
DIN EN 12815 a) Heizungsherde	1 2 3	≤ 0,3 ≤ 0,8 ≤ 1,0	1	≥ 75
DIN EN 12815 b) Dauerbrandherde, Scheitholz, Holzbriketts, Kohlen	1 1	≤ 0,3 ≤ 0,3	1, 2, 3 1, 2	≥75, ≥70, ≥65 ≥75, ≥70
DIN EN 13229 ohne selbstschließender Tür	1	≤ 0,3	1, 2	≥70, ≥60
DIN EN 13229 mit selbstschließender Tür	1	≤ 0,3	1	≥70
DIN EN 13240	1	≤ 0,3	1	≥70
DIN EN 13229/A1	1	≤ 0,3	1	≥70

Für Feuerstätten mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 15 kW muss der Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte für die Staubemission und die CO-Emission nach 1. BImSchV erbracht werden.

4.4 Brennstoffe

Die Feuerstätten dürfen nur mit den in der Bedienungsanleitung und der 1. BImSchV genannten Brennstoffen betrieben werden.

Bei offener Betriebsweise dürfen nur Holzpresslinge nach DIN 51731 und Scheitholz verfeuert werden.

4.5 Gelegentlicher Betrieb

Feuerstätten ohne Feuerraumtüren und solche, die bestimmungsgemäß offen betrieben werden können, dürfen gemäß 1. BImSchV nur gelegentlich betrieben werden.

5 Verkleidung von Feuerstätten nach DIN EN 13229, DIN EN 13240 und DIN EN 13229/A1

5.1 Baugrundsätze

Bauteile und Baustoffe einschließlich Verbindungsmittel sind nach Angaben des Herstellers so zusammenzufügen, dass die Standsicherheit bei allen Betriebszuständen dauerhaft sichergestellt ist; insbesondere die Dämmstoffe müssen in planmäßiger Lage festliegen.

Die Feuerstätten müssen die Eigenlast ihrer Bauteile einschließlich der Verkleidungen und Auflasten sowie stoßartige Belastungen, wie sie im Gebrauchsfall auftreten können (z.B. gegenlehnende Menschen, Menschengedränge, Anprall stolpernder Menschen) aufnehmen und auf ausreichend tragfähige Decken und – soweit nach folgendem zulässig – auf Wände übertragen können. In Decken ohne ausreichende Querverteilung dürfen Lasten nur eingeleitet werden, wenn eine entsprechende Lastverteilung, z.B. durch eine armierte Stahlbetonplatte ≥ 6 cm, erfolgt.