

DIN 18896**DIN**

ICS 97.040.20; 97.100.30

**Feuerstätten für feste Brennstoffe –
Technische Regeln für die Installation, Anforderungen an die
Bedienungsanleitung**

Fireplaces fired by solid fuel –
Technical specifications for installation and use

Poêles à combustible solide –
Règles techniques pour installations et utilisation

Gesamtumfang 32 Seiten

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	5
4 Installation und Betrieb der Feuerstätte	8
5 Verbrennungsluftversorgung	14
6 Feuerungsanlage	16
7 Aufstell- und Bedienungsanleitung	17
Anhang A (normativ) Ermittlung der anrechenbaren Wärmeleistung	19
Anhang B (informativ) Widerstandszahlen ζ (Zeta-Werte) von Einzelwiderständen	22
Anhang C (informativ) Ermittlung des lichten Querschnitts von Luftleitungen	26
Anhang D (informativ) Arbeitsblatt zur Ermittlung des Verbrennungsluftbedarfs	28
Anhang E (informativ) Beispielrechnung	29

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 wurden zunächst in den Europäischen Normen CO- und Wirkungsgradklassen gebildet. Die vorliegende Norm bezeichnet die für den Betrieb in Deutschland zulässigen Klassen und Brennstoffe.

Im Rahmen der Harmonisierung der Europäischen Normen entfallen die Klassen. Nach Angabe von CEN/TC 295 sowie des zuständigen CEN-Consultant obliegt die Festlegung von Grenzwerten für CO-Emissionen und Mindestwirkungsgrade den Mitgliedsstaaten. Diese Norm enthält daher die im Nachgang zur Harmonisierung notwendigen diesbezüglichen Festlegungen (siehe 4.4, Tabellen 1 und 2).

Die Errichtung und der Betrieb von Feuerstätten für feste Brennstoffe, für die es noch keine Europäischen 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 sowie nach DIN EN 13229/A2, DIN EN 13240/A2, DIN EN 12815/A1 nach deren Veröffentlichung in Gebäuden fest, benennt die Zulässigkeit der in diesen Feuerstätten zu verfeuernden Brennstoffe und die Klassen/Grenzwerte für die Kohlenstoffmonoxid-Emission und für den Wirkungsgrad.

Diese Norm gilt nicht für den Anschluss der wasserführenden Bauteile der Feuerstätten an Wasserkreisläufe. Hierfür gilt DIN EN 12828.

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

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).

DIN V 105-1, *Mauerziegel — Teil 1: Vollziegel und Hochlochziegel der Rohdichteklassen = 1,2*

DIN 105-3, *Mauerziegel; Hochfeste Ziegel und hochfeste Klinker*

DIN 105-5, *Mauerziegel; Leichtlanglochziegel, Leichtlangloch-Ziegelpplatten*

E DIN 106-1, *Kalksandsteine — Teil 1: Voll-, Loch-, Block-, Hohlblock, Plansteine, Planelemente, Fasensteine, Bauplatten, Formsteine*

DIN 1623-2, *Flacherzeugnisse aus Stahl; Kaltgewalztes Band und Blech; Technische Lieferbedingungen; Allgemeine Baustähle*

DIN 4102-1, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN V 4165, *Porenbetonsteine — Plansteine und Planelemente*

DIN 4166, *Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten*

DIN V 18151, *Hohlblöcke aus Leichtbeton*

DIN V 18152, *Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton*

DIN 18160-1, *Abgasanlagen — Teil 1: Planung und Ausführung*

DIN 18162, *Wandbauplatten aus Leichtbeton, unbewehrt*

DIN 18500, *Betonwerkstein; Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Überwachung*

E DIN 18897-1, *Feuerstätten für feste Brennstoffe — Anforderungen an die und Prüfung der Raumluft-unabhängigkeit — Teil 1: Raumheizer*

DIN 51060, *Feuerfeste keramische Rohstoffe und feuerfeste Erzeugnisse — Definition der Begriffe feuerfest, hochfeuerfest*

DIN 51731, *Prüfung fester Brennstoffe — Preßlinge aus naturbelassenem Holz — Anforderungen und Prüfung*

DIN EN 1561, *Gießereiwesen — Gußeisen mit Lamellengraphit; Deutsche Fassung EN 1561:1997*

DIN EN 12815, *Herde für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfung; Deutsche Fassung EN 12815:2001*

E DIN EN 12815/A1, *Herde für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfung; Deutsche Fassung EN 12815/prA1:2003*

DIN EN 12828, *Heizungssysteme in Gebäuden — Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen; Deutsche Fassung EN 12828:2003*

DIN EN 12859, *Gips-Wandbauplatten — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12859:2001*

DIN EN 13229, *Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfung; Deutsche Fassung EN 13229:2001*

E DIN EN 13229/A1, *Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe — Begriffe, Anforderungen, Anleitungen, Kennzeichnung und Prüfung; Deutsche Fassung EN 13229:2001/prA1:2002*

E DIN EN 13229/A2, *Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe — Begriffe, Anforderungen, Anleitungen, Kennzeichnung und Prüfung; Deutsche Fassung EN 13229:2001/prA2:2003*

DIN EN 13240, *Raumheizer für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfung; Deutsche Fassung EN 13240:2001*

E DIN EN 13240/A1, *Raumheizer für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfung; Deutsche Fassung EN 13240/prA1:2002*

DIN EN 13384-1, *Abgasanlagen — Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren — Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte; Deutsche Fassung EN 13384-1:2002*

DIN EN 13384-2, *Abgasanlagen — Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren — Teil 2: Abgasanlagen mit mehreren Feuerstätten; Deutsche Fassung EN 13384-2:2003*

AGI-Q 132, *Dämmarbeiten — Mineralwolle — Dämmstoff für betriebstechnische Anlagen*¹⁾

MfeuVO, *Muster einer Feuerungsverordnung*²⁾

1. BImSchV, *Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes*²⁾

ZVSHK Kachelöfen, Kamine, *Richtlinien für den Bau von Kachelöfen/Putzöfen (Grundöfen, Warmluftöfen, Warmluftschwerkraftheizungen), offenen Kaminen (Heizkamin, Kachelkamin) (Fachregeln des Kachelofen- und Luftheizungsbauer-Handwerks)*³⁾

3 Begriffe

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

ANMERKUNG Die im Folgenden aufgeführten Begriffe zu 3.1 entsprechen den Begriffen mit ihren Referenznummern DIN EN 13229:2002.

3.1 Feuerstätten

**3.1.1
Feuerstätte mit wasserführenden Bauteilen**
Feuerstätte, die Luft und Wasser in einer Einheit erwärmt

**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

**3.1.8
offener Kamin**
mit dem Gebäude durch nicht brennbare Baustoffe verbundener Kamineinsatz, Kaminkassette

**3.1.9
Raumheizer
Dauerbrandofen
Kaminofen**
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

1) Zu beziehen bei: Callwey Verlag Leser-Service

2) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

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

3.1.10

Kachelofen- oder Putzofen-Heizeinsatz

Feuerstätte, die aus einem Wärmeerzeuger und einem nachgeschalteten Heizgaszug besteht, der den Heizgasweg bildet, und die mit einer Verkleidung umgeben wird. Der Heizeinsatz für Kachel- oder Putzofen kann mit einem Thermostaten ausgestattet sein, der automatisch die Raumtemperatur regelt

ANMERKUNG Siehe Bild 1.

3.1.11

Unikat

Feuerstätte, die als Ganze individuell konstruiert, einschließlich des Feuerraums und gegebenenfalls der Heizgaszüge (z. B. Grundofen), und vor Ort insgesamt handwerklich errichtet wird

3.2

Verkleidung

Bauteil, das die Feuerraumwände, Ascheraumwände und den Abgassammler gegebenenfalls mit dem Konvektionsluftmantel, der dazugehörigen Dämmschicht und gegebenenfalls 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 bzw. die mit der Feuerstätte typgeprüfte Verkleidung gelten nicht als Verkleidung im Sinne dieser Norm.

3.3

Konvektionsluftleitung

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

3.4

raumluftabhängige Feuerstätte

Feuerstätte, die ihre Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum bzw. aus dem Verbrennungsluftverbund entnimmt

3.5

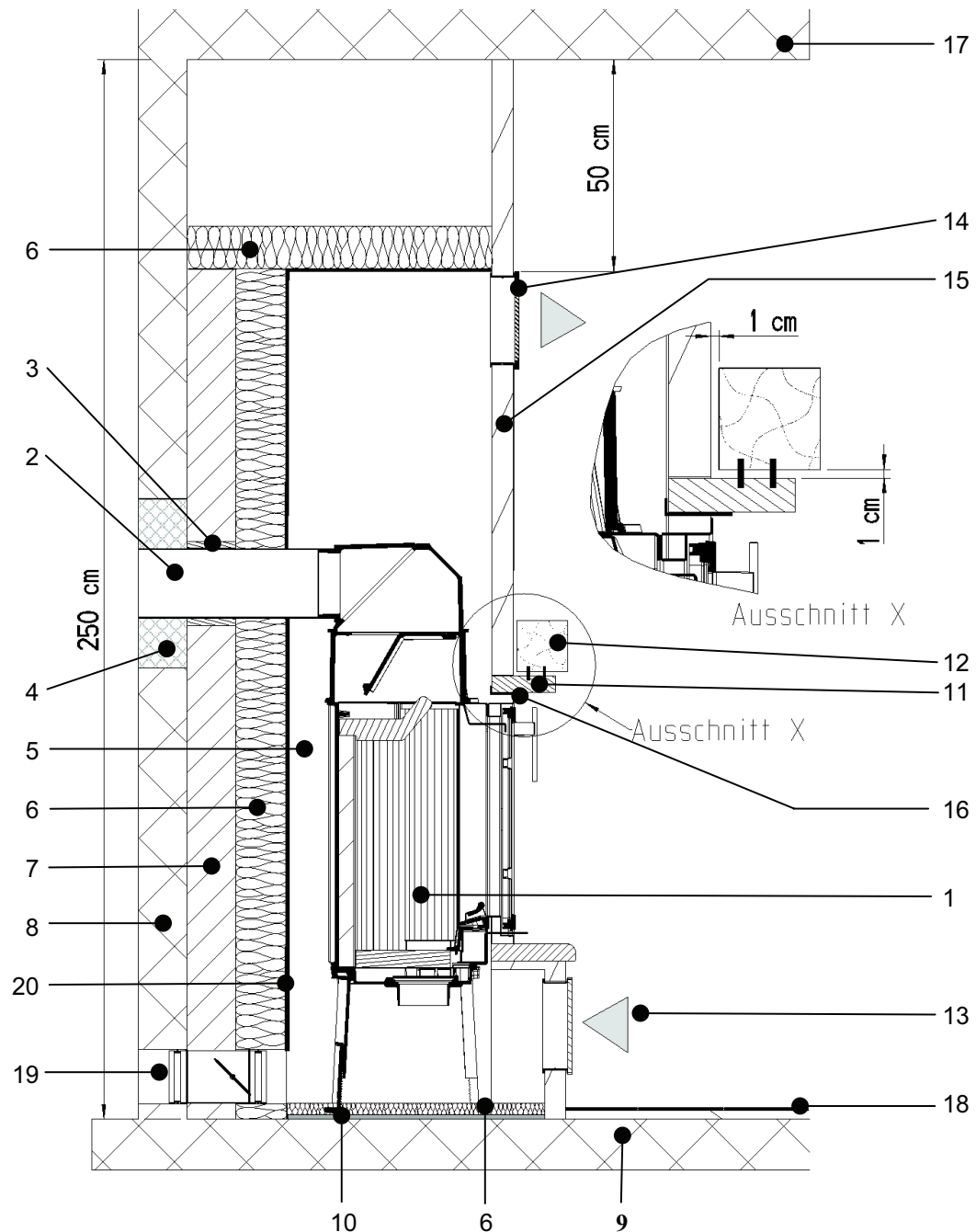
raumluftunabhängige Feuerstätte

Feuerstätte, der die Verbrennungsluft über dichte Leitungen direkt von außen zugeführt wird und bei der bei einem statischen Überdruck in der Feuerstätte gegenüber dem Aufstellraum kein Abgas in Gefahr drohender Menge in den Aufstellraum austreten kann

3.6

Verbrennungsluftverbund

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



Legende

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 Kamineinsatz | 8 Zu schützende Wand | 15 Verkleidung |
| 2 Verbindungsstück | 9 Betonplatte | 16 Tragrahmen |
| 3 Ausgleichsmasse | 10 Zu schützender Aufstellboden | 17 Zu schützende Gebäudedecke |
| 4 Mineralischer Wärmedämmstoff | 11 Balkenverkleidung | 18 Bodenvorlage |
| 5 Konvektionsraum/Kanal | 12 Zierbalken mit Hinterlüftung | 19 Verbrennungsluftklappe |
| 6 Wärmedämmschicht | 13 Umlufteintritt | 20 Blechverkleidung |
| 7 Vormauerung | 14 Luftaustrittsgitter | |

Bild 1 — Einbaubeispiel für einen Kamineinsatz vor zu schützenden Wänden, Böden und Decken

- 3.7**
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 Gebäudewände und Decken mit einem U-Wert $< 0,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, die brennbare Baustoffe enthalten, werden gesondert betrachtet.

3.8
Wärmeleistungen

3.8.1
Nennwärmeleistung

P_{NL}
die auf dem Typschild angegebene Wärmeleistung

ANMERKUNG Für die Anwendung dieser Norm wird für die Nennwärmeleistung nach den entsprechenden Gerätenormen die Abkürzung P_{NL} verwendet.

3.8.2
fiktive Wärmeleistung P_{LF}

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

3.8.3
anrechenbare Wärmeleistung

$P_{Lanrech}$
anrechenbare Wärmeleistung, resultierend aus dem Rauminhalt der Verbrennungslufträume und gegebenenfalls des Aufstellraumes

ANMERKUNG Die anrechenbare Wärmeleistung wird in kW angegeben.

4 Installation und Betrieb der Feuerstätte

4.1 Allgemeines

4.1.1 Installationsfestlegungen

Die Feuerungsverordnungen der Länder sind zu beachten.

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

Feuerstätten dürfen nur in Räumen und an Stellen aufgestellt werden, bei denen nach Lage, baulichen Umständen und Nutzungsart Gefahren nicht entstehen.

Die Grundfläche des Aufstellraumes muss so gestaltet und so groß sein, dass die Feuerstätten ordnungsgemäß betrieben werden können.

Feuerstätten dürfen nicht aufgestellt werden

- in Treppenträumen, außer in Wohngebäuden mit nicht mehr als 2 Wohnungen,
- in Garagen,
- in notwendige Fluren oder
- in Räumen, für die ein Ex-Schutz gefordert wird.

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. gegenlehrende 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 Stahlbetonplatte ≥ 6 cm Dicke, erfolgt.

Verkleidungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1) und aus gegen die zu erwartende Wärmebeanspruchung widerstandsfähigen Baustoffen bestehen. Gegebenenfalls sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen, z. B. Wärmedämmung, Strahlungsschutzblech.

Mitgelieferte Verkleidungen sind nach Angaben des Herstellers, individuell durch den Handwerker errichtete sind nach den Fachregeln des ZVSHK — Richtlinien für den Bau von Kachelöfen/Putzöfen und Offenen Kaminen auszuführen.

Von Abgas durchströmte Bauteile müssen glatt und abriebfest sein.

Werden Feuerstätten an Wände angebaut, dürfen elektrische Leitungen im betroffenen Wandbereich nicht vorhanden sein.

4.1.2 Abgas-Absperrvorrichtung außerhalb der Feuerstätte

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

Die Stellung der Absperrvorrichtung muss erkennbar sein.

In Offenstellung muss die Absperrvorrichtung arretierbar sein oder durch Schwerkraft gehalten werden.

Auch beim Einbau im Verbindungsstück darf die Absperrvorrichtung Prüf- und Reinigungsarbeiten nicht behindern und darf durch diese nicht beschädigt werden können.

4.1.3 Abgas-Drosselvorrichtung außerhalb der Feuerstätte

Sofern eine Abgas-Drosselvorrichtung in das Verbindungsstück eingebaut wird, muss es eine Vorrichtung sein, die den Heizgasweg nicht völlig verschließt. Die Drosselvorrichtung muss leicht zu bedienen sein und eine Öffnung als Kreisausschnitt oder -abschnitt im Flügel besitzen, die in zusammenhängender Fläche mindestens 20 cm^2 groß ist oder mindestens 3 % der Querschnittsfläche des Flügels einnimmt, wenn diese größer ist.

Die Einstellung der Drosselvorrichtung muss für den Benutzer erkennbar sein.

Sofern eine Pendelluftklappe vorhanden ist, gilt die Anforderung an die Mindestquerschnittsfläche nicht, jedoch muss die Vorrichtung zu Reinigungszwecken leicht zugänglich sein.

4.1.4 Einstellvorrichtung

Die Einstellungen der Einstellvorrichtungen müssen auch nach dem Einbau der Feuerstätte gut sichtbar sein.

4.1.5 Konvektionsluftleitungen, Luftgitter

Konvektionsluftleitungen und Luftgitter müssen in der vom Hersteller vorgeschriebenen Art und Größe eingebaut werden.

4.2 Verkleidung

Diese Feuerstätten sind allseitig mit Ausnahme der planmäßigen Öffnungen und der Tragplatten zu verkleiden. Die Verkleidung ist aus Mauerziegeln nach DIN V 105-1, DIN 105-3 und DIN 105-5, aus Mauersteinen nach E DIN 106-1, DIN V 4165, DIN V 18151 oder DIN V 18152, aus gleichwertigen Baustoffen in Sonderformaten (z. B. Handstrichziegeln), aus Wandbauplatten nach DIN 4166, DIN 18162 oder aus Wandbauplatten nach DIN EN 12859 ohne Zuschlagstoffe oder mit anorganischen Zuschlagstoffen, aus Betonwerksteinen nach DIN 18500, aus keramischen Ofenkacheln, aus Naturstein (z. B. Speckstein, Granit), aus Schamotte nach DIN 51060 oder aus Metall herzustellen. Verkleidungen von Abgassammlern dürfen auch aus Putz auf Putzträgern aus nicht brennbaren Baustoffen der Klasse A 1 hergestellt werden.

Die Verkleidung von Feuerstätten nach DIN EN 13229 ist zu den Gebäudewänden als Vormauerung auszuführen. Vormauerungen müssen mindestens 10 cm dick sein und aus mineralischen Baustoffen bestehen. Gebäudewände gelten als Vormauerung, wenn sie mindestens 10 cm dick sind und aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

Gebäudedecken innerhalb der Verkleidung müssen nach Angaben des Herstellers mit Dämmschichten nach 4.3 geschützt werden. Die Vormauerung muss bis zur Dämmschicht oder bis zur Verkleidung errichtet werden. Sie muss mindestens 20 cm über das Verbindungsstück hinausragen oder 10 cm, sofern das Verbindungsstück nicht als Heizfläche genutzt wird.

Bei der Verwendung von Porenbetonbauteilen darf deren dauerhafte Temperaturbelastung 100 °C nicht überschreiten.

4.3 Dämmschichten

Dämmschichten sind unter den Feuerraumböden bzw. Ascheraumböden auf den raumseitigen Außenflächen der Wände von Feuerraum, Ascheraum und Abgassammler bzw. Konvektionsmantel oder auf zu schützenden Decken, Böden, Wänden und Decken innerhalb der Verkleidung anzubringen. Zur Herstellung der Dämmschichten sind Matten, Platten oder Schalen aus silikatischen Dämmstoffen (Stein-, Schlacke- sowie Keramikfasern) der Baustoffklasse A 1 nach DIN 4102-1 mit einer Klassifizierungstemperatur von mindestens 720 °C und einer Nennrohdichte von $> 80 \text{ kg/m}^3$ zu verwenden. Diese müssen eine entsprechende Dämmstoffkennziffer nach AGI-Q 132 haben (siehe Tabelle A.1). Sofern diese Dämmschicht nicht von Wänden, Verkleidungen oder angrenzenden Platten allseitig gehalten wird, sind Befestigungen im Abstand von höchstens 30 cm anzubringen.

Die Notwendigkeit von Dämmschichten sowie deren Dicke ist bezogen auf einen Dämmstoff der Kennziffer 12.06.01.72.10 nach AGI-Q 132 der Aufstellanleitung zu entnehmen.

Bei zu schützenden Gebäudeaußenwänden und Decken mit einem U-Wert $< 0,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ sind zusätzliche Schutzmaßnahmen für die Wand erforderlich (z. B. Kombination von notwendiger Wärmedämmung und Hinterlüftung). Diese sind vom Hersteller anzugeben.

Rippen auf der Tragplatte bzw. auf der Unterseite von Kamineinsätzen dürfen in die Dämmschicht eingreifen. Außerdem dürfen Sockelstützen die Dämmschichten durchdringen.

Die Gesamtgrundfläche der Wärmebrücken darf jedoch nicht mehr als 25 % der Fläche des Feuerraumbodens bzw. Ascheraumbodens betragen.