

# DIN EN 13229:2005-10 (D)

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

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	7
Vorwort zur Änderung A1 .....	8
Vorwort zur Änderung A2 .....	9
1 Anwendungsbereich .....	10
2 Normative Verweisungen .....	11
3 Begriffe .....	12
4 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung .....	19
4.1 Dokumentation zur Fertigung .....	19
4.2 Allgemeine Ausführung .....	20
4.3 Abgasstutzen .....	20
4.4 Einstelleinrichtungen für die Verbrennung .....	20
4.5 Heizgaszüge .....	21
4.5.1 Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen .....	21
4.5.2 Alle anderen Feuerstätten-Typen .....	21
4.6 Reinigungswerkzeuge .....	21
4.7 Feuertüren und Fülltüren .....	21
4.8 Zufuhr der Verbrennungsluft .....	21
4.8.1 Primärluft-Einstelleinrichtung .....	21
4.8.2 Sekundärluft-Einstelleinrichtung .....	22
4.9 Innere Heizgasumlenkung .....	22
4.10 Feuerraumboden-Rost .....	22
4.11 Stehrost und/oder Stehplatte .....	22
4.12 Aschekasten und das Entfernen der Asche .....	23
4.13 Anforderungen an wasserführende Bauteile .....	23
4.13.1 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion .....	23
4.13.2 Nenn-Mindestwanddicken (unlegierter Stahl) .....	24
4.13.3 Schweißnähte und Schweißmaterialien .....	25
4.13.4 Nenn-Mindestwanddicken (Gusseisen) .....	25
4.13.5 Wasserführende Bauteile aus Gusseisen .....	26
4.13.6 Entlüftung der wasserführenden Bauteile .....	26
4.13.7 Wasserdichtigkeit .....	26
4.13.8 Stutzen in der Wandung wasserführender Bauteile .....	26
4.13.9 Wasserwege des Kesselkörpers .....	27
4.14 Einstellrichtung der Abgasregulierung .....	27
4.15 Reinigung der Heizflächen .....	27
5 Anforderungen an die Sicherheit .....	28
5.1 Absperreinrichtung für den Abgasweg für Feuerstätten ohne Feuerraumtüren .....	28
5.2 Temperaturen an angrenzenden brennbaren Bestandteilen .....	28
5.3 Bedienungswerkzeuge .....	28
5.4 Sicherheitsprüfung bei natürlichem Förderdruck .....	28
5.5 Sicherheitsprüfung gegen Heizgasaustritt und das Herausfallen von Glut .....	29
5.6 Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach (nicht Füllschacht) .....	29
5.7 Thermische Ablaufsicherung .....	29
5.8 Festigkeit und Dichtheit der Wandungen von wasserführenden Bauteilen .....	29
5.9 Sichtscheibengröße für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen .....	29
5.10 Konvektionsluft-Austrittstemperatur der Gitter für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen .....	29

5.11	Elektrische Sicherheit .....	29
6	Anforderungen an das Leistungsvermögen .....	30
6.1	Förderdruck.....	30
6.1.1	Anforderungen an Feuerstätten mit geschlossenem Feuerraum.....	30
6.1.2	Anforderungen an Feuerstätten mit offenem Feuerraum.....	30
6.2	Abgastemperatur .....	31
6.3	Kohlenstoffmonoxyd-Emission für Feuerstätten mit geschlossenen Türen .....	31
6.3.1	Kohlenstoffmonoxyd-Emission für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen .....	31
6.3.2	Kohlenstoffmonoxidklassen für alle anderen Feuerstätten mit geschlossenen Feuerraumtüren .....	31
6.4	Rationelle Energieausnutzung .....	32
6.4.1	Allgemeines.....	32
6.4.2	Wirkungsgrad für Einsätze für Kachel- oder Putzöfen .....	32
6.4.3	Wirkungsgrad für alle anderen Feuerstättenarten .....	32
6.5	Brenndauer bei Nennwärmeleistung .....	32
6.6	Nennwärmeleistung.....	33
6.6.1	Nennwärmeleistung für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen.....	33
6.6.2	Nennwärmeleistung für alle anderen Feuerstätten-Typen .....	33
6.7	Wasserwärmeleistung.....	34
6.8	Raumwärmeleistung.....	34
6.9	Brenndauer für Schwachlast und Gluthalten .....	34
6.10	Wiederhochheizen .....	35
6.11	Bedienung durch den Betreiber .....	35
7	Anleitungen für die Feuerstätten .....	35
7.1	Allgemeines.....	35
7.2	Aufstellanleitung.....	35
7.3	Bedienungsanleitung .....	37
8	Kennzeichnung .....	38
9	Konformitätsprüfung.....	39
9.1	Allgemeines.....	39
9.2	Typprüfung .....	39
9.2.1	Erstprüfung .....	39
9.2.2	Folgeprüfung.....	40
9.3	Werkseigene Produktionskontrolle .....	42
9.3.1	Allgemeines.....	42
9.3.2	Werkstoffe und Bauteile.....	42
9.3.3	Kontrolle der Untersuchungs-, Mess- und Prüfgeräte.....	42
9.3.4	Prozesssteuerung.....	43
9.3.5	Überwachung, Prüfung und Bewertung des Produkts .....	43
9.3.6	Nichtkonforme Produkte.....	44
9.3.7	Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen.....	44
9.3.8	Förderung, Lagerung, Verpackung, Haltbarmachung und Lieferung .....	45
Anhang A (normativ) .....		46
Prüfverfahren .....		46
A.1	Prüfumgebung .....	46
A.1.1	Raumtemperatur .....	46
A.1.2	Querströmung.....	46
A.1.3	Äußere Wärmequellen.....	46
A.2	Prüfaufbau .....	46
A.2.1	Allgemeines.....	46
A.2.2	Prüfkammer für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen .....	47
A.2.3	Prüfecke.....	47
A.2.4	Messstrecke .....	48
A.2.5	Verbindung der Feuerstätte mit der Messstrecke .....	49
A.2.6	Wasserkreislauf für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen .....	49
A.3	Messeinrichtung .....	52
A.4	Durchführung der Prüfung .....	53
A.4.1	Aufbau der Feuerstätte .....	53
A.4.2	Berechnung der Brennstoffaufgabemasse.....	53
A.4.3	Füllen mit Brennstoff und Entaschung des Feuers .....	54

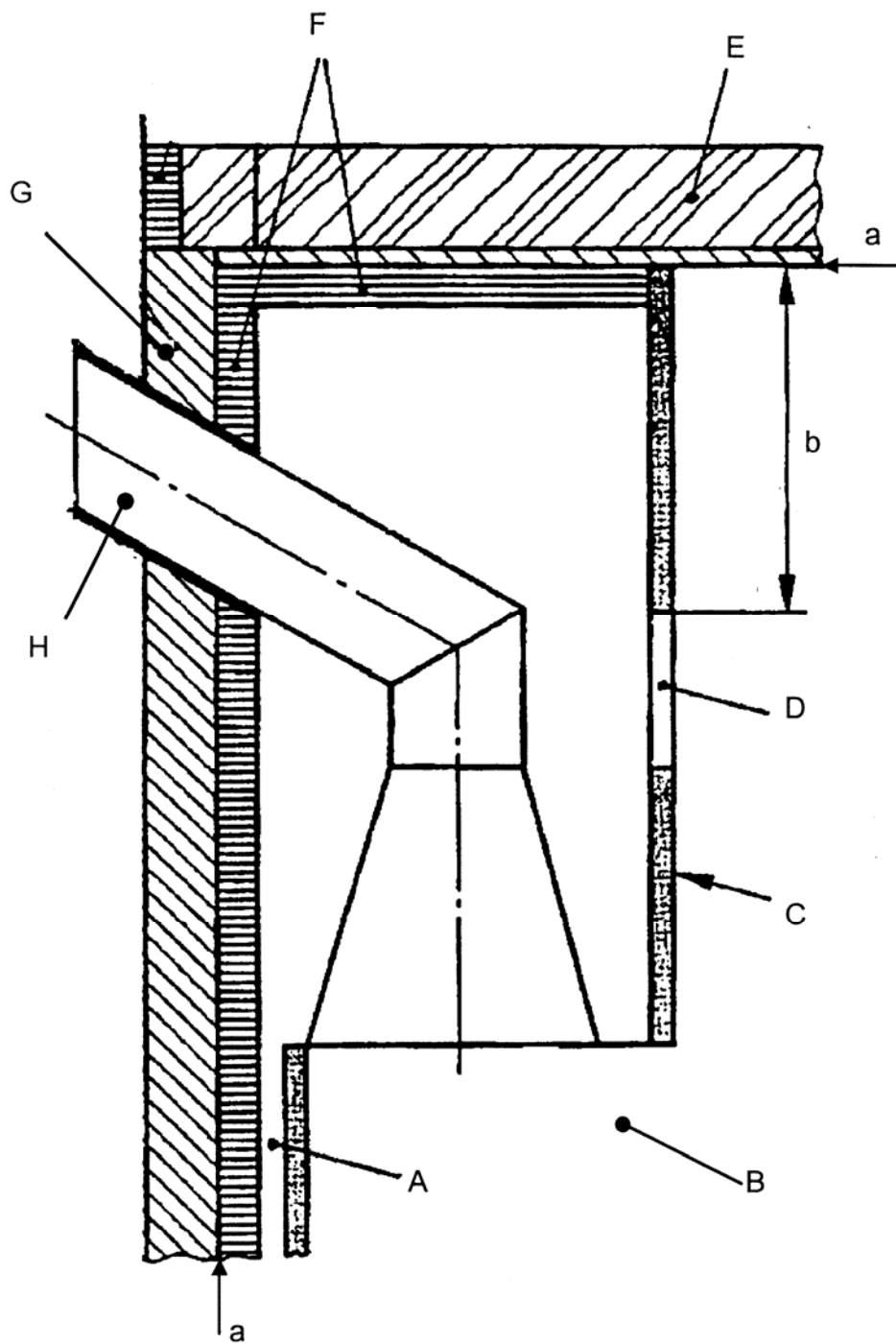
A.4.4	Abgasverluste.....	54
A.4.5	Wasserwärmeleistung.....	54
A.4.6	Wärmeverluste durch Verbrennungsrückstände.....	55
A.4.7	Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung .....	55
A.4.8	Prüfung der Schwachlast, des Gluthaltens und des Wiederhochheizens .....	59
A.4.9	Sicherheitsprüfungen .....	62
A.4.10	Prüfung zur Bestimmung der Berechnungswerte für den Wärmespeicher .....	70
A.5	Prüfergebnisse .....	71
A.6	Berechnungsverfahren .....	73
A.6.1	Verwendete Formelzeichen und Einheiten .....	73
A.6.2	Gleichungen.....	75
A.7	Prüfbericht .....	78
<b>Anhang B (normativ).....</b>		<b>95</b>
<b>Prüfbrennstoffe und empfohlene Brennstoffe .....</b>		<b>95</b>
B.1	Allgemeines.....	95
B.2	Prüfbrennstoff .....	95
B.2.1	Auswahl von Prüfbrennstoffen .....	95
B.2.2	Lagerung, Vorbereitung und Analyse.....	95
B.3	Prüfungen für empfohlene Brennstoffe .....	96
B.3.1	Grundlage der Prüfung .....	96
B.3.2	Prüfverfahren und –kriterien .....	97
ZA.1	Anwendungsbereich und relevante Merkmale.....	102
ZA.2	Konformitätsbescheinigungsverfahren für Einsätze und offene Kamine für feste Brennstoffe .....	103
ZA.3	CE- Kennzeichnung und Etikettierung.....	105
Literaturhinweise.....		107

## Tabellen

Tabelle 1 – Einteilung der Feuerstätten .....	10
Tabelle 2 – Stahlsorten.....	23
Tabelle 3 – Stahl-Mindestwanddicken.....	25
Tabelle 4 – Gusseisen-Mindestwanddicken.....	25
Tabelle 5 – Mechanische Mindestanforderungen an Gusseisen .....	26
Tabelle 6 – Mindestgewindegröße von Vorlauf- und Rücklaufstutzen.....	26
Tabelle 7 – Mindesttiefe der Stutzen oder Länge der Gewinde .....	27
Tabelle 8: Mindest-Brenndauer bei Nennwärmeleistung .....	33
Tabelle 9: Mindest-Brenndauer für Schwachlast und Gluthalten .....	34
Tabelle 10 — Bei der Entscheidungsfindung hinsichtlich einer Feuerstättengruppe zu berücksichtigende Merkmale.....	41
Tabelle 11 — Leistungsmerkmale, die zur Entscheidung einer Familie von Feuerstätten zu berücksichtigen sind.....	42
Tabelle A.1 – Messunsicherheit .....	52
Tabelle A.2 – Formelzeichen und Einheiten für die Berechnungen.....	74
Tabelle B.1 – Spezifikationen für Prüfbrennstoffe.....	99
Tabelle B.2 – Spezifikationen typischer handelsüblicher Brennstoffe .....	100
Tabelle ZA.1 — Relevante Bestimmungen .....	103
Tabelle ZA.2 — Konformitätsbescheinigungssystem.....	104
Tabelle ZA.3 — Aufgabenverteilung bei der Konformitätsprüfung (für Raumheizung in Gebäuden mit möglicher Heiz-, Brauchwassererwärmung nach System 3) .....	104

## Bilder

Bild 1 – Förderdruck-Werte.....	30
Bild A.1 – Beispiel für die Installation einer Feuerstätte mit senkrechtem Abgasstutzen im Prüfaufbau	80
Bild A.2 – Beispiel für die Installation einer Feuerstätte mit waagrechtem Abgasstutzen im Prüfaufbau	81
Bild A.3 – Vorderansicht der Prüfecke mit der generellen Anordnung von Seitenwänden und Prüfboden	82
Bild A.4 – Einzelheit der Füllstücke für die Rückwand der Prüfecke.....	83
Bild A.5 – Schnittdarstellung der Prüfeckenausführung .....	84
Bild A.6 – Draufsicht des Bodens und der Wände der Prüfecke mit der Lage der Messpunkte .....	85
Bild A.7 – Detaildarstellung zu den Thermoelementen in einer Prüfeckenwand .....	86
Bild A.8 – Ausführung und allgemeine Anordnung der Meßstrecke.....	87
Bild A.9 – Einzelheiten und Maße der Messstrecke für senkrechten Anschluss .....	88
Bild A.10 – Einzelheiten und Maße der Meßstrecke für waagerechten Anschluß .....	89
Bild A.11 – Beispiel einer Prüfinstallation für Feuerstätten mit Wasserkreislauf.....	90
Bild A.12 – Maße der Messstrecke für die Sicherheitsprüfung bei natürlichem Förderdruck .....	91
Bild A.13 – Prüfaufbau für die Heizprüfungen von Heizeinsätzen für Kachelöfen oder Putzöfen.....	92
Bild A.14 – Prüfkammer für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen .....	93



.....	94
Bild A.15 – Beispiel der Prüfeckenausführung mit Wänden und Decke .....	94
Bild B.1 – Schaubild des Auswahlvorgangs für Prüfungen von empfohlenen Brennstoffen.....	96
Bild Z1 — Beispiel: Angaben der CE-Kennzeichnung .....	106
Bild 2 — Ein neuer Abschnitt Literaturhinweise wird wie folgt hinzugeführt: .....	107