

DIN 18842**DIN**

ICS 97.100.30

Einsprüche bis 2009-01-08
Ersatz für
E DIN 18842:2007-11**Entwurf**

**Feuerstätten für feste Brennstoffe –
Gravimetrisch beschickte Feuerstätten zur Verfeuerung von Pellets und
anderen festen Brennstoffen –
Anforderungen und Prüfverfahren**

Fireplaces fired by solid fuel –
Gravimetric fired appliances for pellets and other solid fuels –
Requirements and test methods

Poêles à combustible solide –
Poêles indépendentes pour pellets et combustible solide –
Exigences et méthodes d'essai

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-09-01 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 www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN, 60042 Frankfurt am Main, Postfach 11 07 37 (Hausanschrift: Lyoner Str. 9, 60528 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 39 Seiten

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Klassifizierung und Bezeichnung	12
4.1 Klassifizierung	12
4.1.1 Klasseneinteilung	12
4.1.2 Wärmeträger	12
4.1.3 Abgastemperaturklasse	13
4.2 Bezeichnung	13
4.3 Funktionsprinzip einer Feuerstätte	13
5 Allgemeine Anforderungen	14
5.1 Retorte	14
5.2 Bedienung durch den Betreiber	14
5.3 Ascheraum	15
5.4 Aschekasten	15
5.5 Einstelleinrichtungen	15
5.6 Feuerraumtüren	15
5.7 Heizgaszüge	15
5.8 Abgas- und Heizgasstutzen	15
5.9 Zusätzliche Anforderungen für Feuerstätten mit dem Wärmeträger Wasser	15
6 Anforderungen an die Sicherheit	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Sicherheit bei natürlichem Förderdruck	17
6.3 Abgastemperatur	17
6.3.1 Begrenzung der Abgastemperatur	17
6.3.2 Abgastemperaturklasse	17
6.4 Zusätzliche Anforderungen für Feuerstätten mit dem Wärmeträger Wasser	17
6.4.1 Allgemeines	17
6.4.2 Einrichtungen zur Abfuhr überschüssiger Wärme	17
6.5 Elektrische Sicherheit	18
7 Anforderungen an das Leistungsvermögen und Emissionsverhalten	18
7.1 Wirkungsgrad	18
7.2 Verbrennungsgüte	18
7.3 Brenndauer bei Nennwärmeleistung	18
7.4 Nennwärmeleistung	18
7.5 Wasserwärmeleistung	18
7.6 Raumwärmeleistung	19
7.7 Brenndauer für Teillast	19
7.8 Leistung bei Teillast	19
7.9 Speicher-Wärmebelastung	19
7.10 Förderdruck	19
8 Anleitungen für die Feuerstätte	20
8.1 Allgemeines	20
8.2 Aufstellanleitungen	20
8.3 Bedienungsanleitungen	21
9 Kennzeichnung	22

10	Prüfarten und -unterlagen	23
10.1	Allgemeines	23
10.2	Typprüfung.....	23
10.3	Teilprüfung	24
10.4	Ergänzungsprüfung	24
10.5	Zeichnungsprüfung.....	24
10.6	Typnachprüfung	24
Anhang A	(normativ) Prüfverfahren.....	25
A.1	Prüfraum.....	25
A.2	Prüfaufbau.....	25
A.3	Messeinrichtung	25
A.4	Durchführung der Prüfung	25
A.4.1	Vorbereitung der Prüfung.....	25
A.4.2	Prüfung bei Nennwärmeleistung, Speicherbeladung und Teillast.....	27
A.4.3	Prüfung der Wasserwärmeleistung	31
A.4.4	Prüfung der Brandsicherheit.....	31
A.4.5	Sicherheitsprüfung mit natürlichem Förderdruck	33
A.4.6	Prüfung der thermischen Ablaufsicherung	35
A.5	Prüfergebnisse	36
A.6	Berechnungsverfahren	36
A.7	Prüfbericht	37
	Literaturhinweise	38

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ... *)

Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz - GPSG).

Der FNH-Arbeitsausschuss "Feuerstätten für feste Brennstoffe" hat im Rahmen seiner Normungsarbeiten die vorliegende Norm auf Basis der sicherheitstechnischen Anforderungen nach DIN EN 14785, DIN EN 13229 und DIN EN 13240 erarbeitet.

Die Norm beinhaltet Anforderungen an die Bau- und Betriebsweise, sicherheitstechnische Anforderungen sowie die dazugehörigen Prüfbestimmungen und Kennzeichnung gravimetrisch beschickter Feuerstätten zur Verfeuerung von Pellets und gegebenenfalls anderen festen Brennstoffen (im Weiteren Feuerstätte genannt).

Unter zugrunde Legung der in der Prüfung ermittelten Werte und oben genannter Normen können Heizflächen nachgeschaltet werden und die Ummantelung variiert bzw. vor Ort errichtet werden.

*) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Feuerstätten, bei denen aus einem Füllschacht der Brennstoff Pellet gravimetrisch in die Feuerung gelangt und die im Normalbetrieb ohne Überdruck im Feuerraum und am Abgasstutzen arbeiten.

Diese Norm gilt auch für Feuerstätten, die zusätzlich manuell mit Scheitholz oder anderen vom Hersteller spezifizierten Brennstoffen beschickt werden können. Dies sind die nach 1.BImSchV von 14.03.1997, geändert 14.08.2003 Nr. 1, 2, 4, 5a zulässigen Brennstoffe.

Die Norm gilt auch für Feuerstätten, bei denen zusätzlich Wasser als Wärmeträger verwendet wird.

Diese Norm gilt nur für Feuerstätten ohne Gebläse im Verbrennungsluft- und Heizgasstrom.

Diese Feuerstätten werden raumluftabhängig betrieben. Der gemeinsame Betrieb mit Wohnungslüftungsanlagen ist dann zulässig, wenn geeignete Sicherheitseinrichtungen das Entstehen eines gefährdenden Unterdrucks im Aufstellraum der Feuerstätte verhindern.

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 EN 13229:2005-10, *Kamineinsätze einschließlich Offene Kamine für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfungen; Deutsche Fassung EN 13229:2001 + A1:2003 + A2:2004*

DIN EN 13240:2005-10, *Raumheizer für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfungen; Deutsche Fassung EN 13240:2001 + A1:2004*

DIN EN 14785, *Raumheizer zur Verfeuerung von Holzpellets — Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 1856-2, *Abgasanlagen — Anforderungen an Metall-Abgasanlagen — Teil 2: Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall*

DIN EN 12828, *Heizungssysteme in Gebäuden — Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen*

DIN EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

DIN EN 14303, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW)*

DIN EN 14306, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Calciumsilikat (CS)*

DIN EN 14597, *Temperaturregeleinrichtungen und Temperaturbegrenzer für wärmeerzeugende Anlagen*

DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700-102), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-102: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen*

CEN/TR 1749:2005, *Europäischer Leitfaden für die Klassifizierung von Gasgeräten nach der Art der Abgasführung (Arten)*

06/42/EG, Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) vom 2006-05-17¹⁾

73/23/EWG, Richtlinie des Rates vom 19. Februar 1973 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen¹⁾

89/23/EG, Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit¹⁾

97/23/EG, Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Druckgeräte¹⁾

EnEV, Verordnung über energieeinsparenden Wärmeschutz und energieeinsparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) vom 2007-07-24 ¹⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe.

3.1

gravimetrisch beschickte Feuerstätte zur Verfeuerung von Pellets und anderen festen Brennstoffen

freistehende oder einzubauende Feuerstätte, die geschlossen betrieben wird und einen internen und/oder externen Brennstoffbehälter für Pellets hat und ausschließlich mit Pellets oder mit Pellets und anderen festen Brennstoffen betrieben werden kann

3.2

raumluftabhängige Feuerstätte

Feuerstätte, die die Verbrennungsluft aus dem Aufstellungsraum entnimmt oder mit einer externen Verbrennungsluftversorgung ausgestattet ist (ohne Dichtheitsanforderung im Sinne einer raumluftunabhängigen Feuerstätte)

3.3

Abbrand

Brennstoffdurchsatz je Zeiteinheit

[DIN 18894:2005-02]

3.4

Abgas

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

[DIN 18894:2005-02]

3.5

Abgasstutzen

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

[DIN 18894:2005-02]

¹⁾ Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

3.6

Abgastemperatur

Temperatur des Abgases am festgelegten Punkt in der Messstrecke

[DIN 18894:2005-02]

3.7

Abgasstutztemperatur

Temperatur des Abgases im Kernstrom des Abgasstutzens

ANMERKUNG Die Abgasstutztemperatur wird in Klassen angegeben (siehe 4.1.3).

[DIN 18894:2005-02]

3.8

Heizgas

innerhalb der Feuerstätte strömendes Verbrennungsgas

ANMERKUNG Siehe auch DIN 18894:2005-02.

3.9

Heizgasstutzen

Stutzen, der zur Aufnahme des Heizgasrohres dient

3.10

Heizgasstutztemperatur

Temperatur des Heizgases im Kernstrom des Heizgasstutzens gemessen

3.11

nachgeschalteter Heizgaszug

Einrichtung, die der Vergrößerung der Heizflächen dient, mit dem Wärmeerzeuger durch das dazu gehörende Heizgasrohr verbunden ist und gegebenenfalls der Wärmespeicherung dient

3.12

Konvektionsluftgitter

Bauteile in den Aus- und Eintrittsöffnungen zur Konvektionsluftverteilung

3.13

Wertetripel zur Berechnung nachgeschalteter keramischer Heizgaszüge

Werte für Heizgasstutztemperatur, notwendiger Förderdruck und Massenstrom zur Berechnung nachgeschalteter Heizgaszüge

ANMERKUNG Die Werte werden bei Prüfungen nach A.4.2 und ggf. A.4.3 die Heizgastemperatur unmittelbar nach dem Wärmeerzeuger sowie die Werte zur Berechnung des Abgasmassenstroms und der Förderdruck in der Messstrecke nach A.2 gemessen.

3.14

Wertetripel für die Schornsteinberechnung

Werte für Abgasstutztemperatur, notwendiger Förderdruck und Massenstrom zur Berechnung des Schornsteins

ANMERKUNG Die Werte werden bei Prüfungen nach A.4.2 und ggf. A.4.3 des Abgasmassenstroms und der Förderdruck in der Messstrecke und die Abgastemperatur nach A.2 im Abgasstutzen gemessen.

3.15

Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter

an der heißesten Stelle möglicher Brennstofflagerung gemessene Temperatur

ANMERKUNG Siehe auch DIN EN 13229:2005-10.

3.16**Füllschacht**

Raum für Brennstoff, aus dem Brennstoff in den Brennraum gelangt, integraler Bestandteil der Feuerstätte

3.17**Anheizeinrichtung**

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

[DIN 18894:2005-02]

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

3.18**Arbeitsflächen**

alle Oberfläche einer Feuerstätte zur Übertragung von Wärme an die Umgebung

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

3.19**Beharrungszustand**

einer bestimmten Wärmebelastung entsprechender Betriebszustand der Feuerstätte bei Verwendung von anderen festen Brennstoffen als Pellets, bei dem sich in aufeinanderfolgenden gleich langen Zeitabständen die zu messenden Werte nicht mehr wesentlich ändern

ANMERKUNG Siehe auch DIN 18894:2005-02.

3.20**Drosseleinrichtung**

Einrichtung, um den Widerstand im Verbrennungsgasweg zu verändern (DIN 18894:2005-02)

3.21**Wärmebelastung**

der Feuerstätte mit dem Brennstoff zugeführte Energiemenge je Zeiteinheit

[DIN 18894:2005-02]

3.22**Wärmeleistung**

von der Feuerstätte nutzbar abgegebene Wärmemenge je Zeiteinheit

ANMERKUNG Siehe auch DIN 18894:2005-02.

3.23**Nennwärmeleistung**

vom Hersteller genannte Gesamtwärmeleistung, mit der die Feuerstätte unter Verwendung des festgelegten Prüfbrennstoffes unter definierten Prüfbedingungen dauerhaft betrieben werden kann

[DIN 18894:2005-02]

3.24**Feuerraum**

Teil der Feuerstätte, in dem der Brennstoff verbrannt wird

[DIN 18894:2005-02]

3.25

Rostkonstruktion/Brennerschale (Retorte)

Einrichtung, die zur Aufnahme und Verbrennung des aus dem Füllschacht oder von Hand zugeführten Brennstoffs dient

3.26

Ascheraum

nach außen abgeschlossener Teil der Feuerstätte zur Aufnahme der Verbrennungsrückstände oder des Aschekastens

[DIN 18894:2005-02]

3.27

Aschekasten

herausnehmbarer Behälter zur Aufnahme der vom Feuerbett fallenden Verbrennungsrückstände

[DIN 18894:2005-02]

3.28

Einstelleinrichtung

Einrichtungen zum Einstellen der Verbrennungsluftquerschnitte und/oder des Brennstoffdurchsatzes (z. B. Schichthöhenbegrenzer)

3.29

Brennstoffwähler

Einrichtung zur Voreinstellung der Verbrennungsluftquerschnitte und/oder der Brennraum-/Rostgeometrie in Abhängigkeit des jeweiligen Brennstoffes

3.30

Leistungsregler

Einrichtung, die den Brennstoffmassenstrom und/oder den Verbrennungsluftvolumenstrom je nach Wärmebedarf automatisch zuordnet

3.31

Wirkungsgrad

Verhältnis von Wärmeleistung zu zugehöriger Wärmebelastung

3.32

Heizgaszug

Strömungsweg des Heizgases, über den Wärme an ein Medium abgegeben wird

[DIN 18894:2005-02]

3.33

Stellflächen

im Prüfaufbau dargestellte Prüfwände und der Prüfboden

ANMERKUNG 1 Siehe auch DIN 18894:2005-02.

ANMERKUNG 2 Prüfaufbau siehe A.2

3.34

Primärluft

Verbrennungsluft, die direkt zur Brennerschale geführt wird

[DIN 18894:2005-02]

3.35**Sekundärluft**

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

[DIN 18894:2005-02]

3.36**thermische Ablaufsicherung**

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

[DIN 18894:2005-02]

3.37**Wärmeleistung in Kleinstellung (Teillast)**

kleinste nach Herstellerangaben einstellbare Leistung

[DIN 18894:2005-02]

3.38**Konvektionsluftventilator**

Einrichtung zur Förderung von Luft an Konvektionsflächen vorbei zur Erwärmung des Aufstellraums

[DIN 18894:2005-02]

3.39**Verbrennungsluftstutzen**

integraler Bestandteil der Feuerstätte zum Anschluss der Verbrennungsluftleitung zwecks Zuführung der Verbrennungsluft

[DIN 18894:2005-02]

3.40**maximaler Wasserbetriebsdruck**

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

3.41**Gesamtwärmeleistung**

von der Feuerstätte freigesetzte nutzbare Wärme

3.42[**Raumwärmeleistung**

dem Raum durch Konvektion und Strahlung zugeführte Wärmemenge

3.43**Typprüfdruck**

Druck, dem alle Wasserwege des Prüflings unterzogen werden

3.44**Prüfdruck bei der Fertigungsüberwachung**

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

(DIN EN 13229:2005-10]

3.45

Wasser-Vorlauftemperatur

Temperatur des Wassers im Vorlaufstutzen gemessen

ANMERKUNG Siehe auch DIN EN 13229:2005-10.

3.46

Wasserwärmeleistung

Mittelwert der Wärmeleistung für Wasser während der Prüfdauer

[DIN 18894:2005-02]

3.47

Wasser-Rücklauftemperatur

Temperatur des Wassers im Rücklaufstutzen der Feuerstätte gemessen

[DIN EN 13229:2005-10]

3.48

wasserführende Bauteile

Bauteile, die der Wärmeübertragung Abgas/Wasser bzw. der Zirkulation des Heizwassers dienen

3.49

Heizgaswege der wasserführenden Bauteile

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

[DIN EN 13229:2005-10]

3.50

Sicherheitswärmetauscher

Wärmetauscher, der aus der Feuerstätte überschüssige Wärme abführt, die zur Begrenzung der maximalen Kesseltemperatur dient

3.51

empfohlener Brennstoff

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

[DIN EN 13229:2005-10]

3.52

fester Brennstoff

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

3.53

Pellet

Pressling aus zerkleinertem und unbehandeltem festen Brennstoff

3.54

Prüfbrennstoff

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

[DIN 18894:2005-02]

3.55**Raumtemperatur**

Temperatur im Prüfraum

3.56**Schichthöhenbegrenzer**

Einrichtung zur Begrenzung des freien Querschnitts unterhalb der Trennwand zwischen Füllschacht und Brennraum₁ durch den der Brennstoff aus dem Füllschacht in die Retorte gelangt

3.57**Grundglut**

Masse glühenden Brennstoffs, die das Zünden des aufzugebenden Prüfbrennstoffes sicherstellt

[DIN EN 13229:2005-10]

ANMERKUNG Sie kann vom Hersteller angegeben werden.

3.58**Heizgasstutzen des Wärmeerzeugers**

Teil des Wärmeerzeugers, der der Aufnahme des Heizgasrohres dient

[DIN EN 13229:2005-10]

4 Klassifizierung und Bezeichnung**4.1 Klassifizierung****4.1.1 Klasseneinteilung**

Nach Tabelle 1

Tabelle 1 — Klasseneinteilung der Feuerstätten

Typ	Systemgrenzen und Brennstoffe für Feuerstätten
FB _{21P}	Raumlufthängige Feuerstätte ohne Gebläse zum Anschluss an einen Schornstein. Das Verbindungsstück zum Schornstein sowie der Schornstein sind nicht Bestandteil der Feuerstätte. Feuerstätte zum ausschließlichen Betrieb mit Pellets.
FB _{21PB}	Raumlufthängige Feuerstätte ohne Gebläse zum Anschluss an einen Schornstein. Das Verbindungsstück zum Schornstein sowie der Schornstein sind nicht Bestandteil der Feuerstätte. Feuerstätte zum Betrieb mit Pellets und anderen festen Brennstoffen entsprechend Herstellerangabe.

ANMERKUNG Die Klasseneinteilung hinsichtlich der Systemgrenzen ist in Anlehnung für Gasgeräte nach CEN/TR 1749:2005 erfolgt. Der vorgestellte Buchstabe F steht für Feuerstätten für feste Brennstoffe. Die nachgestellte Indizierung P und PB steht für die Brennstoffverwendung.

4.1.2 Wärmeträger

Wärmeträger **L** – Luft kommt als Wärmeträger zum Einsatz

Wärmeträger **W0** – Luft und Wasser kommen als Wärmeträger zum Einsatz; wasserseitig liegt keine schnelle Regelbarkeit vor

Wärmeträger **W1** – Luft und Wasser kommen als Wärmeträger zum Einsatz; wasserseitig liegt eine schnelle Regelbarkeit vor (siehe DIN 18894:2005-02, 5.8.4)