

Kachelofen- und/oder Putzofen-Heizeinsätze für feste Brennstoffe

DIN
18892

ICS 97.100.30

Inserts for solid fuel to be built in Kachelöfen/Putzöfen
Inserts utilisant des combustibles solides pour Kachelöfen/Putzöfen

Ersatz für
DIN 18892-1 : 1985-04 und
DIN 18892-2 : 1989-10

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. Januar 2000. Für Kachelofen- und/oder Putzofen-Heizeinsätze, die vor dem 2000-01-01 DIN 18892-1 : 1985-04 und DIN 18892-2 : 1989-10 entsprochen haben, wie durch den Prüfbericht einer Prüfstelle oder einer Zertifizierungsstelle nachgewiesen, dürfen diese vorhergehenden Normen für die Fertigung noch bis 2004-01-01 weiter angewendet werden.

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	3.27 Wärmeleistung	5
1 Anwendungsbereich	3	3.27.1 Nennwärmeleistung	5
2 Normative Verweisungen	3	3.27.2 Wärmebelastung	5
3 Definitionen	4	3.27.3 Nennwärmebelastung	5
3.1 Abbrand	4	3.27.4 Speicher-Wärmebelastung	5
3.2 Abgas	4	3.28 Wertetripel	5
3.3 Abgasmassenstrom	4	3.28.1 Wertetripel für die Schornsteinberechnung ..	5
3.4 Abgasstutzen	4	3.28.2 Wertetripel zur Berechnung nachgeschalteter keramischer Heizgaszüge	5
3.5 Anheizeinrichtung	4	3.29 Wirkungsgrad	5
3.6 Beharrungszustand	4	4 Bezeichnung	5
3.7 Brennstoffwähler	4	5 Allgemeine Anforderungen an die Bau- und Betriebsweise	5
3.8 Dauerbrandfähigkeit	4	5.1 Aschekasten	5
3.9 Feuerraumboden	4	5.2 Dauerbrandfähigkeit	6
3.10 Einstelleinrichtung	4	5.2.1 Dauerbrandfähigkeit bei Nennwärmeleistung bei Verfeuerung von Kohlenprodukten	6
3.11 Füllraum	4	5.2.2 Dauerbrandfähigkeit bei Kleinleistung bei Verfeuerung von Kohlenprodukten	6
3.12 Grundglut	4	5.2.3 Dauerbrandfähigkeit bei Nennwärmeleistung bei Verfeuerung von Holzprodukten	6
3.13 Heizgas	4	5.2.4 Dauerbrandfähigkeit bei verringerter Wärmeleistung bei Verfeuerung von Holzprodukten ..	6
3.14 Heizgasstutzen	4	5.3 Füllöffnung	6
3.15 Heizeinsatz	4	5.4 Konvektionsluft-Austrittstemperatur	6
3.15.1 Durchbrand-Wärmeerzeuger	4	5.5 Nennwärmeleistung	6
3.15.2 Unterbrand-Wärmeerzeuger	4	5.6 Rosteinrichtung	6
3.16 Konvektionsluftgitter	4	5.7 Sichtscheibengröße	6
3.17 nachgeschalteter Heizgaszug	4	5.8 Speicher-Wärmebelastung	6
3.18 Primärluft	4	5.9 Funktionsfähigkeit	6
3.19 Rosteinrichtung	5	5.10 Wirkungsgrad	6
3.20 Sichtscheibe	5	6 Sicherheitstechnische Anforderungen	6
3.21 Sekundärluft	5	6.1 Abgasstutzen und Heizgasstutzen	6
3.22 selbsttätig geregelter Heizeinsatz	5	6.2 Abgastemperatur	6
3.22.1 Leistungsregler	5	6.3 Anheizeinrichtungen	6
3.22.2 Raumtemperaturregler	5	6.4 Bedienungsgriffe	6
3.23 Speicherbetrieb	5		
3.24 Stehrost	5		
3.25 Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter/ Brennstofflagerfach	5		
3.26 Wärmeerzeuger	5		

Fortsetzung Seite 2 bis 14

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

6.5	Brennstoffwähler	6	8.8.4	Herstellen des Beharrungszustandes und der Grundglut	8
6.6	CO-Sicherheit bei Verfeuerung von Kohlenprodukten	6	8.8.5	Prüfung der Nennwärmeleistung, des Wirkungsgrades, der Heizgastemperatur und der Abgastemperatur, der Dauerbrandfähigkeit bei Nennwärmeleistung, der Oberflächentemperatur der Bedienungsgriffe, der Konvektionsluft-Austrittstemperatur sowie der Begrenzung des Kohlenstoffmonooxidgehalts	8
6.7	Einstelleinrichtungen	6	8.8.6	Prüfung der Brandsicherheit mit Profilholz ..	9
6.8	Heizgaszüge	6	8.8.7	Prüfung der Wärmeleistung für den Speicherbetrieb	9
6.9	Stellflächentemperaturen	7	8.8.8	Prüfen der Dauerbrandfähigkeit bei Kleinstellung mit Kohlenprodukten	10
6.10	Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter/Brennstofflagerfach	7	8.8.9	Prüfung der verringerten Wärmeleistung mit Holzprodukten	10
6.11	Werkstoffe, Form und Bemessung der Bauteile	7	8.8.10	Prüfen der CO-Sicherheit	10
7	Umweltrelevante Anforderungen	7	9	Auswerten der Messungen	11
7.1	Begrenzung des Kohlenstoffmonooxidanteils ..	7	9.1	Wirkungsgrad	11
7.2	Hinweis auf weitere umweltrelevante Anforderungen	7	9.1.1	Allgemeines	11
8	Prüfung	7	9.1.2	Verlust an freier Wärme in kJ/kg in den Abgasen	11
8.1	Heizeinsatz	7	9.1.3	Verlust an gebundener Wärme in kJ/kg in den Abgasen	11
8.2	Prüfstellen	7	9.1.4	Wärmeverlust in kJ/kg an brennbaren Bestandteilen im Rost- und Schürddurchfall ..	11
8.3	Prüfarten und -unterlagen	7	9.1.5	Wirkungsgrad in Prozent	12
8.3.1	Allgemeines	7	9.2	Wärmeleistung	12
8.3.2	Typprüfung	7	9.3	CO-Menge	12
8.3.3	Teilprüfung	7	9.4	Abgas-Massenstrom	12
8.3.4	Ergänzungsprüfung	7	9.5	Bedeutung der Formelzeichen	12
8.3.5	Zeichnungsprüfung	7	9.6	Prüfbericht	13
8.3.6	Typnachprüfung	7	10	Aufstellungs- und Bedienungsanleitung ...	13
8.4	Prüfeinrichtungen	7	10.1	Allgemeines	13
8.4.1	Messeinrichtungen	7	10.2	Aufstellungsanleitung	13
8.5	Prüfbrennstoffe	8	10.3	Bedienungsanleitung	13
8.5.1	Prüfbrennstoff Profilholz für die Sicherheitsprüfung	8	11	Kennzeichnung	13
8.5.2	Prüfbrennstoffe für die Leistungsprüfungen und die Prüfung der CO-Sicherheit	8	Anhang A (informativ)		
8.6	Prüfung der Prüfunterlagen und des Geräteschildes	8	Erläuterungen	14	
8.7	Prüfung der Bauteile	8			
8.8	Heiztechnische Prüfung	8			
8.8.1	Allgemeines	8			
8.8.2	Aufstellen des Heizeinsatzes	8			
8.8.3	Trockenheizen	8			

Vorwort

Diese Norm enthält im Abschnitt 6 sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

Der FNH-Arbeitsausschuss „Kachelofen- und/oder Putzofen-Heizeinsätze“ hat die vorliegende Norm im Rahmen seiner Normungsarbeiten erarbeitet.

Diese Norm wurde mit einer Ausnahmegenehmigung des CEN/TC 295 von der bestehenden Stillhaltevereinbarung zwischen DIN und CEN herausgegeben.

Anhang A ist informativ.

Änderungen

Gegenüber DIN 18892-1 : 1985-04 und DIN 18892-2 : 1989-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Ermittlung des Wertetripels für nachgeschaltete Heizgaszüge
- Anhebung des Mindestwirkungsgrads von 70 % auf 75 %
- Verwendung einer Prüfkammer zur Prüfung der Brandsicherheit
- Verschärfung der Grenzwerte für CO-Emissionen

Frühere Ausgaben

DIN 18892: 1956-08

DIN 18892-1: 1985-04

DIN 18892-2: 1989-10

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Kachelofen- und/oder Putzofen-Heizeinsätze für feste Brennstoffe einschließlich der dafür vorgesehenen nachgeschalteten Heizgaszüge (nachfolgend kurz „Heizeinsatz“) bis zu einer Nennwärmeleistung von 15 kW zum Einbau nach [1]. Diese Norm berücksichtigt die Bereitstellung einer für den Speicherbetrieb möglichen Wärmeleistung.

Die Heizeinsätze dienen zur Raumheizung mit jenen festen Brennstoffen, die in der Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes aufgeführt sind und die durch die Typprüfung nach dieser Norm bestätigt wurden.

Heizeinsätze, die den Festlegungen dieser Norm in allen Teilen entsprechen, sind normgerecht. Ausführungsarten, die infolge der technischen Weiterentwicklung von den Festlegungen dieser Norm in Einzelheiten abweichen, können auf besonderen Antrag von einem Sonderausschuss als normgerecht anerkannt werden. Der Antrag ist zu richten an den Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH), Stresemannallee 19, 60596 Frankfurt. Dem Antrag ist der Prüfbericht einer vom Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) anerkannten neutralen Prüfstelle beizufügen. Die Prüfstelle hat bei der Prüfung die Festlegungen dieser Norm sinngemäß anzuwenden. Über die Anerkennung der Normgerechtigkeit entscheidet der Sonderausschuss nach Anhören des Antragstellers in folgender Besetzung:

- Leiter des FNH-Fachbereiches „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“,
- Obmann des FNH-Arbeitsausschusses DIN 18892 und dessen Stellvertreter,
- Leiter der Prüfstelle, die mit der Prüfung beauftragt wurde,
- Vertreter der jeweiligen Herstellergruppe,
- Vertreter des verarbeitenden Handwerks,
- Geschäftsführer des FNH.

Die Entscheidung über die Anerkennung der Normgerechtigkeit hat sich danach zu richten, ob die nach dieser Norm an Heizeinsätze zu stellenden Anforderungen auf andere Weise, als in der Norm vorgesehen, erfüllt sind.

Die vom Sonderausschuss ausgesprochene Anerkennung der Normgerechtigkeit bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Bestätigung durch den für DIN 18892 zuständigen Arbeitsausschuss.

Der Antrag auf Anerkennung der Normgerechtigkeit gilt als Normungsantrag. Die Anerkennung der Normgerechtigkeit durch den Sonderausschuss gilt als Annahme des Normungsantrages.

Er ist in den DIN-Mitteilungen mit dem Hinweis zu veröffentlichen, dass es beabsichtigt sei, eine entsprechende Folgeausgabe der Norm im Kurzverfahren herauszugeben. Sobald die für das Kurzverfahren zur Stellungnahme eingeräumte Frist von vier Wochen abgelaufen ist, hat die Bestätigung der Anerkennung der Normgerechtigkeit durch den Arbeitsausschuss die Wirkung der Verabschiedung der Folgeausgabe.

Die Anschriften der Prüfstellen sind zu erfragen bei:
Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH),
Stresemannallee 19, 60596 Frankfurt.

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 Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

- DIN 825
Schilder — Maße
- DIN 1298
Verbindungsstücke für Feuerungsanlagen — Rohre, Rohrknie und Rohrbogen aus Metall, für Abgase
- DIN 1451-1
Schriften — Serifenlose Linear-Antiqua — Allgemeines
- DIN 1623-2
Flacherzeugnisse aus Stahl — Kaltgewalztes Band und Blech — Technische Lieferbedingungen — Allgemeine Baustähle
- DIN 17440
Nichtrostende Stähle — Technische Lieferbedingungen für Blech, Warmband und gewalzte Stähle für Druckbehälter, gezogenen Draht und Schmiedestücke
- DIN 17441
Nichtrostende Stähle — Technische Lieferbedingungen für kaltgewalzte Bänder und Spaltbänder sowie daraus geschnittene Bleche für Druckbehälter
- DIN 51060
Feuerfeste keramische Roh- und Werkstoffe — Begriffe, feuerfest, hochfeuerfest
- DIN 51731
Prüfung fester Brennstoffe — Presslinge aus naturbelassenem Holz — Anforderung und Prüfung
- DIN EN 1561
Gießereiwesen — Gusseisen mit Lamellengraphit; Deutsche Fassung EN 1561 : 1997
- DIN EN 10025
Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen — Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1 : 1993); Deutsche Fassung EN 10025 : 1990
- DIN EN 10083-1
Vergütungsstähle — Teil 1: Technische Lieferbedingungen für Edelstähle (enthält Änderung A1 : 1996); Deutsche Fassung EN 10083-1 : 1991 + EN 10083-1/A1 : 1996
- DIN EN 10083-2
Vergütungsstähle — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Qualitätsstähle (enthält Änderung A1 : 1996); Deutsche Fassung EN 10083-2 : 1991 + EN 10083-2/A1 : 1996
- DIN EN 10130
Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Kaltumformen — Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1 : 1998); Deutsche Fassung EN 10130 : 1991 + EN 10130/A1 : 1998
- DIN ISO 2768-1
Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung; Identisch mit ISO 2768-1 : 1989
- [1] Fachregeln KL 04/96¹⁾
Fachregeln des Kachelofen- und Luftheizungsbauhandwerks — Richtlinien für den Bau von Kachelöfen/Putzöfen, Offenen Kaminen

¹⁾ Zu beziehen durch: Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Rathausallee 6, 53757 St. Augustin

- [2] BImSchV 1 : 1997-03²⁾
Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen — 1. BImSchV)

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1

Abbrand

Abnahme der Brennstoffmasse während der Verbrennung.

3.2

Abgas

Den Abgasstutzen des Heizeinsatzes verlassendes Gas.

3.3

Abgasmassenstrom

Die in der Zeiteinheit abgeführte Masse des Abgases.

3.4

Abgasstutzen

Dient zur Verbindung des Heizeinsatzes mit dem Verbindungsstück.

3.5

Anheizeinrichtung

Einrichtung (z. B. Klappe, Schieber), die bei der Offenstellung den Weg des Heizgases verkürzt.

3.6

Beharrungszustand

Der einer bestimmten Wärmebelastung entsprechende Betriebszustand der Feuerstätte, bei dem sich in aufeinanderfolgenden gleich langen Zeitabständen die zu messenden Werte nicht mehr wesentlich ändern.

3.7

Brennstoffwähler

Einrichtung zur Voreinstellung der Primär- oder Sekundärluftquerschnitte in Anpassung an den jeweils gewählten Brennstoff.

3.8

Dauerbrandfähigkeit

Eigenschaft einer Feuerstätte, eine bestimmte Mindestdauer ohne zwischenzeitliche Brennstoffaufgabe und ohne Eingriff in den Verbrennungsablauf zu brennen.

3.9

Feuerraumboden

Die mit Brennstoff bedeckte Fläche, die gegebenenfalls mit Öffnungen für den Durchtritt der Verbrennungsluft versehen ist.

3.10

Einstelleinrichtung

Dient zum Einstellen der Primär- oder Sekundärluftquerschnitte.

3.11

Füllraum

Raum zwischen Rost bzw. Feuerraumboden und Unterkante Füllöffnung.

3.12

Grundglut

Masse glühenden, entgasten Brennstoffs, die nach Abschüren der Asche mindestens vorhanden sein muss, um das Zünden des aufzugebenden Prüfbrennstoffs sicherzustellen.

3.13

Heizgas

Das innerhalb des Heizeinsatzes strömende Verbrennungsgas.

3.14

Heizgasstutzen

Dient zur Aufnahme des Heizgasrohres (siehe Bild 1).

3.15

Heizeinsatz

Wärmeerzeuger mit nachgeschaltetem Heizgaszug. Bauarten z. B. sind:

- a) Durchbrand-Wärmeerzeuger
- b) Unterbrand-Wärmeerzeuger

3.15.1

Durchbrand-Wärmeerzeuger

Wärmeerzeuger ist ein Heizeinsatz, in dem der im Füllraum gespeicherte Brennstoffvorrat im Durchbrand verfeuert wird, d. h. die gesamte Brennstofffüllung gerät in Glut (oberer Abbrand).

3.15.2

Unterbrand-Wärmeerzeuger

Wärmeerzeuger ist ein Heizeinsatz, in dem der im Füllraum gespeicherte Brennstoffvorrat im Unterbrand verfeuert wird, d. h. nur der untere Teil der Brennstofffüllung gerät in Glut (unterer Abbrand).

3.16

Konvektionsluftgitter

Bauteil in den Ein- und Austrittsöffnungen zur Verteilung und Lenkung der Konvektionsluft.

3.17

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.

3.18

Primärluft

Verbrennungsluft, die durch das Glut-/Brennstoffbett strömt.

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

3.19

Rosteinrichtung

Besteht aus dem Rost, gegebenenfalls dem Rostlager und dem Stehrost/Stehplatte.

3.20

Sichtscheibe

Sichtscheibe, die das Beobachten des Abbrandes gestattet.

3.21

Sekundärluft

Verbrennungsluft, die zwecks vollständiger Verbrennung dem das Brennstoffbett verlassenden Heizgas zugeführt wird.

3.22

selbsttätig geregelter Heizeinsatz

Heizeinsatz mit Leistungs- oder Raumtemperaturregler gegebenenfalls mit durch Hilfsenergie betriebenen Regelanrichtungen.

3.22.1

Leistungsregler

Einrichtung, welche die von Hand eingestellte Wärmeleistung selbsttätig weitgehend konstant hält.

3.22.2

Raumtemperaturregler

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

3.23

Speicherbetrieb

Dient der Bereitstellung von Wärme für den Speicher.

3.24

Stehrost

Stehplatte

Einrichtung, die das Herausfallen von Brennstoff aus dem Feuerraum verhindert.

3.25

Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter/ Brennstofflagerfach

Die an der heißesten Stelle möglicher Brennstofflagerung im Vorratsbehälter/Lagerfach gemessene Temperatur.

3.26

Wärmeerzeuger

Bauteil des Heizeinsatzes, in dem der Brennstoff verfeuert wird.

3.27

Wärmeleistung

Die stündlich nutzbar abgegebene Wärmemenge.

3.27.1

Nennwärmeleistung

Die vom Hersteller auf dem Geräteschild genannte Wärmeleistung ohne Speicherbetrieb.

3.27.2

Wärmebelastung

Die stündlich zugeführte Wärmemenge, errechnet mit dem Heizwert der aufgegebenen Brennstoffmasse.

3.27.3

Nennwärmebelastung

Die stündlich zugeführte Wärmemenge zur Erreichung der Nennwärmeleistung.

3.27.4

Speicher-Wärmebelastung

Die vom Hersteller in der Aufbauanleitung für den Speicherbetrieb genannte Wärmebelastung.

3.28 Wertetripel

3.28.1

Wertetripel für die Schornsteinberechnung

Zur Berechnung des Schornsteins werden bei den Prüfungen nach 8.8.5 und gegebenenfalls 8.8.7 die Werte zur Berechnung des Abgasmassenstroms, der Förderdruck und die Abgastemperatur in der Messstrecke nach Bild 2 gemessen.

3.28.2

Wertetripel zur Berechnung nachgeschalteter keramischer Heizgaszüge

Zur Berechnung nachgeschalteter Heizgaszüge werden bei den Prüfungen nach 8.8.6 und gegebenenfalls 8.8.7 die Abgastemperatur unmittelbar nach dem Wärmeerzeuger sowie die Werte zur Berechnung des Abgasmassenstroms und der Förderdruck in der Messstrecke nach Bild 2 gemessen.

3.29

Wirkungsgrad

Das in Prozent ausgedrückte Verhältnis von Wärmeleistung zu zugehöriger Wärmebelastung.

4 Bezeichnung

Bezeichnung eines Heizeinsatzes für die Verfeuerung von Kohlenprodukten:

Heizeinsatz DIN 18892 – D

Bezeichnung eines Heizeinsatzes zur ausschließlichen Verfeuerung von Holzprodukten:

Heizeinsatz DIN 18892 – H

Bezeichnung eines Heizeinsatzes für die Verfeuerung von Kohlen- und Holzprodukten:

Heizeinsatz DIN 18892 – DH

Heizeinsätze, die für den Speicherbetrieb geeignet sind, erhalten zusätzlich den Buchstaben S.

Zum Beispiel Heizeinsatz für die Verfeuerung von Kohlen- und Holzprodukten, der für den Speicherbetrieb geeignet ist:

Heizeinsatz DIN 18892 – DH – S

5 Allgemeine Anforderungen an die Bau- und Betriebsweise

5.1 Aschekasten

Bei Verfeuerung von Kohlenprodukten muss ein Aschekasten vorhanden sein, dessen Volumen mindestens $0,8 \text{ dm}^3$ je $1,0 \text{ kW}$ Nennwärmeleistung beträgt. Sofern Heizeinsätze, die ausschließlich zur Verfeuerung von Holz und Holzpresslingen bestimmt sind, einen Aschekasten haben, muss dessen Volumen mindestens $0,5 \text{ dm}^3$ je $1,0 \text{ kW}$ Nennwärmeleistung betragen. In eingeschobener Lage darf keine Asche danebenfallen. Der Aschekasten muss sich leicht herausnehmen, transportieren und entleeren lassen.