

Dauerbrandöfen für feste Brennstoffe

DIN
18 890

Stoves for solid fuel

Poêles à combustibles solides

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Rahmen des Gesetzes über technische Arbeitsmittel, siehe Erläuterungen.

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1. Geltungsbereich	2	3.8. Heizgaszüge	3
2. Begriffe	2	3.9. Rohrstutzen	3
2.1. Abbrand	2	3.10. Drosselklappen und -schieber	3
2.2. Abgas	2	3.11. Aschekasten	3
2.3. Anheizklappe und -schieber	2	3.12. Bedienungsgriffe	3
2.4. Beharrungszustand	2	3.13. Stellflächentemperaturen	3
2.5. Belastung	2	3.14. Überlastbarkeit	3
2.6. Brennstoffwähler	2	3.15. Nennheizleistung	3
2.7. Dauerbrandfähigkeit	2	3.16. Wirkungsgrad	3
2.8. Dauerbrandofen	2	3.17. Abgastemperatur	3
2.9. Drosselklappe und -schieber	2	3.18. Dauerbrandfähigkeit	3
2.10. Füllraum	2	3.19. Sicherheit gegen CO-Unfälle	4
2.11. Grundglut	2	4. Aufstellungs- und Bedienungsanleitung, Hinweise am Ofen, Kennzeichnung durch das Geräteschild	4
2.12. Heizfläche	2	5. Prüfung	4
2.13. Heizgase	2	5.1. Prüfstellen	4
2.14. Heizleistung	2	5.2. Prüffarten und -unterlagen	4
2.15. Selbsttätig geregelter Ofen	2	5.3. Prüfeinrichtungen	5
2.16. Stellglied	2	5.4. Prüfbrennstoffe	6
2.17. Wirkungsgrad	2	5.5. Vorprüfung	6
3. Anforderungen	3	5.6. Bauprüfung	6
3.1. Leistungsstufen	3	5.7. Heiztechnische Prüfung	7
3.2. Werkstoffe und Wändicken	3	5.8. Auswerten der Messungen	8
3.3. Stellglieder	3	5.9. Prüfbericht	9
3.4. Brennstoffwähler	3	6. Normen und Bestimmungen	9
3.5. Anheizklappen und -schieber	3		
3.6. Rost	3		
3.7. Füllöffnung	3		

Fortsetzung Seite 2 bis 9
Erläuterungen Seite 10

Fachnormenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH) im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Frühere Ausgaben: 3.56

Änderung September 1971:
Inhalt erweitert, neu gegliedert und vollständig über-
arbeitet, siehe Erläuterungen.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses, Berlin 30, gestattet.

1. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Dauerbrandöfen für feste Brennstoffe, und zwar sowohl für eiserne als auch keramische mit eisernem Einsatz (nachfolgend kurz: „Ofen“).

Ofen, die den Festlegungen dieser Norm in allen Teilen entsprechen, sind normgerecht.

Ofen, die infolge der technischen Weiterentwicklung von dieser Norm in Einzelheiten abweichen, können auf Antrag an den

Fachnormenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH),
6 Frankfurt a. M., Am Hauptbahnhof 10,

als normgerecht anerkannt werden. Voraussetzung dafür ist die Beurteilung durch eine anerkannte neutrale Prüfstelle. Dem Antrag ist ein Prüfbericht der betreffenden Prüfstelle beizufügen. Die Anschriften der Prüfstellen sind beim FNH zu erfragen. Bei der Prüfung ist die vorliegende Norm sinngemäß anzuwenden. Über die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung entscheidet ein Sonderausschuß, der sich wie folgt zusammensetzt:

- a) Obmann der FNH-Arbeitsgruppe „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“
- b) Obmann des FNH-Arbeitsausschusses zu DIN 18 890 und dessen Stellvertreter
- c) Leiter einer anerkannten neutralen Prüfstelle
- d) Vertreter der Baubehörden aus dem FNH-Arbeitsausschuß zu DIN 18 890
- e) Geschäftsführer des FNH

2. Begriffe

2.1. Abbrand

Abbrand ist die Abnahme der Brennstoffmenge während der Verbrennung.

2.2. Abgas

Abgas ist das den Rohrstutzen des Ofens verlassende Verbrennungsgas.

2.3. Anheizklappe und -schieber

Anheizklappe und -schieber sind Einrichtungen, die bei Offenstellung den Weg der Heizgase zum Rohrstutzen verkürzen.

2.4. Beharrungszustand

Beharrungszustand ist der Betriebszustand eines Ofens, bei dem in aufeinanderfolgenden gleichlangen Zeitabständen der Abbrand angenähert gleichbleibt.

2.5. Belastung

Belastung ist die dem Ofen mit dem Brennstoff stündlich zugeführte Wärmemenge, errechnet mit dem Heizwert H_u des Brennstoffes.

2.6. Brennstoffwähler

Brennstoffwähler sind Vorrichtungen zur Voreinstellung auf den jeweils gewählten Brennstoff.

2.7. Dauerbrandfähigkeit

Dauerbrandfähigkeit ist die Eigenschaft eines Ofens, eine bestimmte Mindestzeit ohne zwischenzeitliche Brennstoffaufgabe und ohne Eingriff in den Verbrennungsablauf so weiterzubrennen, daß am Schluß mindestens die Grundglut vorhanden ist.

2.8. Dauerbrandofen

Ein Dauerbrandofen ist ein Ofen, der die Anforderungen hinsichtlich der Dauerbrandfähigkeit nach Abschnitt 3.18 erfüllt.

Durchbrandofen

Ein Durchbrandofen ist ein Ofen, in dem der im Füllraum gespeicherte Brennstoffvorrat im Durchbrand verfeuert wird, d. h. die gesamte Brennstofffüllung gerät in Glut.

Unterbrandofen

Ein Unterbrandofen ist ein Ofen, in dem der im Füllraum gespeicherte Brennstoffvorrat im Unterbrand verfeuert wird, d. h. nur der untere Teil der Brennstofffüllung gerät in Glut.

Anmerkung: Kombinationen beider Bauprinzipien sind dadurch gekennzeichnet, daß z. B. bei vorherrschendem Unterbrandprinzip auch die Brennstofffüllung im Füllschacht mehr oder weniger in Glut gerät.

2.9. Drosselklappe und -schieber

Drosselklappe und -schieber sind Einrichtungen zur Veränderung des freien Querschnittes im Heizgasweg.

2.10. Füllraum

Füllraum ist

- bei Durchbrandöfen der Raum zwischen Rost und Unterkante Fülltüröffnung,
- bei Unterbrandöfen der Raum zwischen Rost und Oberkante Füllschacht.

2.11. Grundglut

Grundglut ist die Menge glühenden, entgasten Brennstoffes, die nach Abschüren der Asche mindestens vorhanden sein muß, um ein sicheres Zünden des aufzugebenden Prüfbrennstoffes zu gewährleisten.

2.12. Heizfläche

Heizfläche ist die Fläche des Ofens, die zur Festlegung der Nennheizleistung angerechnet werden kann.

2.13. Heizgase

Heizgase sind die innerhalb des Ofens strömenden Verbrennungsgase.

2.14. Heizleistung

Heizleistung ist die vom Ofen stündlich nutzbar abgegebene Wärmemenge.

Spezifische Heizleistung

Spezifische Heizleistung ist die Heizleistung je m^2 Heizfläche des Ofens.

Nennheizleistung

Nennheizleistung ist die vom Hersteller auf dem Geräteschild angegebene Heizleistung.

2.15. Selbsttätig geregelter Ofen

Ein selbsttätig geregelter Ofen ist ein Ofen mit Leistungs- oder Raumtemperaturregler.

Leistungsregler

Ein Leistungsregler ist eine Vorrichtung, welche die mit einem Stellglied von Hand eingestellte Heizleistung selbsttätig, unabhängig von Schornsteinzug und Veraschung, weitgehend konstant hält.

Raumtemperaturregler

Ein Raumtemperaturregler ist eine Vorrichtung, welche die mit einem Stellglied von Hand eingestellte Raumtemperatur selbsttätig, unabhängig von Schornsteinzug und Veraschung, weitgehend konstant hält.

2.16. Stellglied

Das Stellglied ist eine Einrichtung zum Einstellen der Heizleistung oder der Raumtemperatur.

2.17. Wirkungsgrad

Wirkungsgrad ist das in Prozent ausgedrückte Verhältnis von Heizleistung zu zugehöriger Belastung.

3. Anforderungen

3.1. Leistungsstufen

Ofen nach dieser Norm sind bis zu 8000 kcal/h in folgende Nennheizleistungen einzustufen:

3200, 4000, 5000, 6000 und 8000 kcal/h.

Für größere Nennheizleistungen sind keine genormten Leistungsstufen festgelegt. Hierfür wird ein Vielfaches von 2000 kcal/h empfohlen.

Die Nennheizleistungen sind unter Zugrundelegung einer spezifischen Heizleistung von höchstens 4000 kcal/m²h und der nach Abschnitt 5.6.2 ermittelten Heizfläche festzulegen.

3.2. Werkstoffe und Wanddicken

Die Güte der Werkstoffe und die Wanddicke sind so zu wählen, daß die Sicherheit gegeben ist und ebenfalls der Gebrauchswert des Ofens insgesamt und in seinen Einzelteilen bei den während des üblichen Betriebes auftretenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen auf eine angemessene Dauer gewährleistet ist.

Es dürfen nur nichtbrennbare Werkstoffe verwendet werden; ausgenommen sind Teile (z. B. Bedienungsgriffe), die die Brandbelastung praktisch nicht erhöhen.

Gußeisen mit Lamellengraphit muß DIN 1691, Stahlblech muß DIN 1623 Blatt 1 und Blatt 2 und Ausmauerungsstoffe müssen DIN 1299 entsprechen.

3.3. Stellglieder

Stellglieder müssen gut sichtbare und dauerhafte Markierungen haben.

3.4. Brennstoffwähler

Brennstoffwähler müssen deutlich und dauerhaft gekennzeichnete fixierte Stellungen für die in der Bedienungsanleitung angegebenen Brennstoffe aufweisen.

3.5. Anheizklappen und -schieber

Anheizklappen und -schieber müssen leicht zugänglich sein und gut schließen. Ihre Offen- und Geschlossenstellung müssen gut sichtbar und dauerhaft gekennzeichnet sein.

3.6. Rost

Die Rosteinrichtung muß sich einfach bedienen und staubfrei entaschen lassen.

Bei Ofen, die nach der Bedienungsanleitung für Braunkohlenbrikett geeignet sind, muß der Rost eine rechteckige Fläche von mindestens 200 mm × 120 mm enthalten.

3.7. Füllöffnung

Die Füllöffnung muß so groß sein, daß sie ein bequemes Füllen des Ofens mit einer handelsüblichen Schaufel, Schütte und Brikettzange ermöglicht.

3.8. Heizgaszüge

Heizgaszüge müssen sich leicht reinigen lassen. Die kleinste lichte Weite der Heizgaszüge und der Reinigungsöffnungen muß mindestens 40 mm betragen, sofern sie nicht für die Reinigung offengelegt werden können.

Reinigungsöffnungen müssen in einfacher Weise und ohne Benutzung von Werkzeugen zugänglich sein.

3.9. Rohrstutzen

Auswechselbare Rohrstutzen sind festschließend anzubringen und müssen an jede Ofenanschlußstelle passen.

Der Rohrstutzen muß die sichere Befestigung des Abgasrohres (z. B. durch Verstiften) gestatten und eine überschiebbare Länge von mindestens 40 mm haben.

Für Ofen mit Nennheizleistungen bis 8000 kcal/h sind Rohrstutzen für Abgasrohre mit 120 mm Innendurchmesser zu verwenden. Größere Rohrstutzen bei Ofen mit höherer Nennheizleistung müssen zu einem Abgasrohrdurchmesser nach DIN 1298 passen.

3.10. Drosselklappen und -schieber

Drosselklappen (-schieber) müssen leicht zugänglich und so gebaut sein, daß in der Geschlossenstellung im oberen Teil der Klappe (Schieber) mindestens ein Viertel des lichten Rohrstutzenquerschnittes in einer zusammenhängenden Fläche offenbleibt, wobei 20 cm² nicht unterschritten werden dürfen. Die Drehachse der Drosselklappe gilt nicht als Flächentrennung.

Ihre Offen- und Geschlossenstellung müssen gut sichtbar und dauerhaft gekennzeichnet sein.

3.11. Aschekasten

Der Aschekasten muß mindestens 0,9 dm³ Asche je 1000 kcal/h Nennheizleistung fassen. In eingeschobener Lage darf keine Asche danebenfallen.

Er muß sich bequem herausnehmen, transportieren und entleeren lassen. Zur leichteren Entleerung ist wenigstens eine Wand mindestens 30° nach außen geneigt auszuführen.

3.12. Bedienungsgriffe

Bedienungsgriffe müssen sich leicht betätigen lassen.

Sie müssen so ausgeführt und angebracht sein, daß unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.4.1 ihre Oberflächentemperaturen höchstens

35 °C bei Metall

45 °C bei Porzellan

60 °C bei Kunststoffen

über Raumtemperatur liegen.

Diese Temperaturen dürfen nur dann überschritten werden, wenn der Hersteller eine Einrichtung (z. B. „Kalte Hand“) mitliefert, die eine gefahrlose Bedienung ermöglicht.

3.13. Stellflächentemperaturen

Die Oberflächentemperaturen am Fußboden vor und unter dem Ofen und an einer 200 mm entfernten Stellwand hinter und neben dem Ofen dürfen unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.4.1 höchstens 60 °C über Raumtemperatur liegen.

3.14. Überlastbarkeit

Die Prüfung nach Abschnitt 5.7.4.1 darf am Ofen keine Schäden verursachen.

Der Emailüberzug darf weder blasig werden noch abspringen oder schmelzen, noch offene fühlbare Risse bilden.

Geschlossene, nicht fühlbare, nur für das Auge erkennbare sogenannte Haarrisse sind kein Grund zur Beanstandung.

Diese Forderungen gelten sinngemäß auch für andere Oberflächenüberzüge.

3.15. Nennheizleistung

Die Nennheizleistung muß unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.4.2 ohne störende Schlackenbildung erreicht werden.

3.16. Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad muß unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.4.2 mindestens 70 % betragen.

3.17. Abgastemperatur

Die Abgastemperatur im Rohrstutzen darf unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.4.2 den Wert von 400 °C nicht überschreiten.

3.18. Dauerbrandfähigkeit

3.18.1. Bei Nennheizleistung

Bei einmaliger Brennstoffaufgabe muß unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.4.2 ein mindestens 4stündiger Dauerbrand gewährleistet sein.