

Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern und Schornsteinanschluß

DIN
EN 1

Flued oil stoves with vaporizing burners

Ersatz für DIN 4730

Poêles à mazout avec brûleurs à vaporisation raccordés à un conduit d'évacuation
des produits de la combustion

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

Nationales Vorwort

Die vorliegende DIN EN 1 wurde vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) erarbeitet. Der Normenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH), der das Sekretariat der CEN/TK 46 „Ölheizöfen“ betreut, war für das DIN Deutsches Institut für Normung e. V. an der Erstellung der Norm beteiligt.

Die Europäische Norm ersetzt DIN 4730 und den Entwurf DIN prEN 1.

Die DIN EN 1 enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Rahmen des Gesetzes über technische Arbeitsmittel in den Abschnitten 2, 3, 4 und 5.

Fortsetzung Seite 2 bis 15

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

Frühere Ausgaben: DIN 4730: 11.61

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Änderung November 1980:
Gegenüber DIN 4730: Ausgabe November 1961, Rußzahl,
Wirkungsgrad und Prüfverfahren geändert.

DK 683.944 : 662.944.22

Deskriptoren: Einzelheizgerät, Ölheizofen, Verdampfungsbrenner, Anforderungen an die Bauweise und Betriebsweise, Prüfung, Funktionsprüfung, Kennzeichnung, Rußzahl

Deutsche Fassung

**Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern
und Schornsteinanschluß**

Flued oil stoves with vaporizing burners

Poêles à mazout avec brûleurs à vaporisation raccordés à un conduit d'évacuation des produits de la combustion

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1980-02-29 angenommen. Die CEN-Mitglieder sind verpflichtet, den in den Internen Regeln des CEN festgelegten Bedingungen zu folgen, unter denen der Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied erhältlich.

Diese Europäische Norm ist von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Übersetzung, die von einem anderen Mitglied in eigener Verantwortung in seine Landessprache vorgenommen und CEN mitgeteilt wurde, hat den gleichen Status.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normenorganisationen der Länder Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Vereinigtes Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue Bréderode 2, B-1000 Bruxelles

© Das Copyright ist allen CEN-Mitgliedern vorbehalten

Entstehungsgeschichte

Die vorliegende Europäische Norm wurde von dem Technischen Komitee CEN/TK 46 „Ölheizöfen“, mit dessen Sekretariat DIN betraut ist, ausgearbeitet.

Die vorliegende Europäische Norm wurde vom CEN aufgrund der Annahme durch die folgenden Mitgliedsländer genehmigt:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Irland, Italien, Norwegen, Portugal, Schweiz.

Inhalt

	Seite
1 Zweck und Anwendungsbereich	4
2 Anforderungen an die Bauweise	4
3 Anforderungen an die Betriebsweise	5
4 Funktionsprüfungen	6
5 Kennzeichnung und Anleitungen	8
Nationale Besonderheiten	9
Anhang A	15

1 Zweck und Anwendungsbereich

1.1 Zweck

Die vorliegende Norm hat den Zweck, Anforderungen an Bau- und Betriebsweise, Bestimmungen für die Funktionsprüfung sowie die Kennzeichnung und Anleitung für Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern und Schornsteinanschluß festzulegen.

1.2 Anwendungsbereich

Die Norm gilt für Ölheizöfen mit einem oder mehreren Verdampfungsbrennern und Schornsteinanschluß (nachfolgend kurz: Heizöfen), die zur Einzelheizung im häuslichen Bereich verwendet werden und entweder einen Zugbegrenzer oder einen Verbrennungsluftbegrenzer nach Abschnitt 2.15 haben. Sie gilt nicht für Heizöfen mit fest eingestellten Zugunterbrechern*).

Die Heizöfen sind entsprechend der im Bestimmungsland üblichen Brennstoffart zu betreiben, entweder

- mit Destillat-Heizöl mit einer kinematischen Viskosität von höchstens $9,5 \text{ mm}^2/\text{s}$ bei 20°C
- oder mit Kerosin mit einem Flammpunkt von mindestens 40°C .

2 Anforderungen an die Bauweise

2.1 Wärmeleistung

2.1.1 Nennwärmeleistung

Die Nennwärmeleistung in Kilowatt ist

vom Hersteller zu wählen,
auf dem Geräteschild anzugeben,
bei den Prüfungen festzustellen.

Die Nennwärmeleistung ist auf ein Vielfaches von 500 W abzurunden.

2.1.2 Empfohlene Leistungsstufen

Für Heizöfen mit einer Wärmeleistung bis zu 25 Kilowatt werden für die Nennwärmeleistung folgende Werte zur Auswahl empfohlen:

Nennwärmeleistung in Kilowatt

3,0	7,5
3,5	8,5
4,0	10,0
4,5	12,0
5,0	15,0
5,5	20,0
6,5	25,0

2.2 Werkstoffe

Die Güte und die Dicke der für den Bau der Heizöfen verwendeten Werkstoffe müssen sorgfältig ausgewählt werden, und diese Werkstoffe müssen so verwendet werden, daß ihre Merkmale sich beim Gebrauch nicht ändern. Der Heizofen insgesamt und seine Einzelteile müssen den bei normalem Betrieb auftretenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen standhalten.

2.3 Verbrennungsraum

Der Verbrennungsraum ist in seinen heizgasführenden Teilen so gut wie möglich abzudichten und mit einem nicht verriegelbaren Teil (z. B. Deckel, Tür) zu schließen oder mit einer anderen Vorrichtung zu versehen, die einen etwaigen Überdruck auszugleichen erlaubt.

2.4 Filter

Der Heizofen muß mindestens ein Filter vor oder im Ölregler und möglichst ein Sieb im Einfüllstutzen haben. Das Filter muß Korngrößen von mehr als $0,25 \text{ mm}$ Durchmesser zurückhalten. Filter und Sieb müssen leicht herausnehmbar und zu reinigen sein.

2.5 Ölregler

Ölregler oder gleichwertige Einrichtungen müssen einen praktischen gleichbleibenden Öldurchfluß zum Brenner gewährleisten, welcher der jeweils gewählten Einstellung entspricht. Soweit für diese Einrichtungen Internationale oder Europäische Normen bestehen, müssen sie eingehalten werden.

2.6 Kennzeichnung der Betriebsstellungen

Das Einstellglied des Ölreglers muß gut sichtbare Markierungen haben.

Die Geschlossenstellung und die Großstellung (maximale Ölzufuhr) müssen einen Anschlag haben.

Die Kleinstellung (minimale Ölzufuhr) muß durch eine Marke (Raste) deutlich gekennzeichnet sein.

2.7 Sicherheitseinrichtung

Der Heizofen muß eine Sicherheitseinrichtung haben, die das Überlaufen des Heizöles im Brenner verhindert; sie ist im allgemeinen Bestandteil des Ölreglers.

2.8 Verbrennungsluftgebläse

Ist ein Verbrennungsluftgebläse vorhanden, muß es den Internationalen oder Europäischen Normen entsprechen.

Bei allen Betriebsstellungen des Heizofens darf die Verbrennungsluftzufuhr durch das Gebläse keinen Überdruck im Verbrennungsraum erzeugen; der Betrieb muß ruhig verlaufen und darf zu keinen Erschütterungen führen.

Die Funktionen von Brenner und Gebläse müssen aufeinander abgestimmt sein; insbesondere muß bei Stromausfall die Ölzufuhr zum Brenner entweder völlig unterbrochen oder auf eine solche Ölmenge herabgesetzt werden, daß die Rußzahl den zulässigen Wert während des Betriebes ohne Gebläse nicht überschreitet.

Nach völliger Unterbrechung der Ölzufuhr infolge Stromausfalls muß im nichtautomatischen Betrieb — keine selbsttätige Zündung — beim Wiedereinschalten des Stromes die Ölzufuhr zum Brenner von Hand freigegeben werden. Im automatischen Betrieb — selbsttätige Zündung — muß beim Wiedereinschalten des Stromes eine einwandfreie Zündung (ohne Verpuffung) sichergestellt sein.

2.9 Ölleitungen

Ölleitungen dürfen keine tragenden Bauteile sein. Die Verbindungsstücke müssen dicht sein.

Starre Leitungen müssen aus Metall, flexible Leitungen aus Metall oder ölbeständigem Kunststoff oder Kunstgummi bestehen.

Flexible Leitungen müssen Internationalen oder Europäischen Normen entsprechen, wenn solche vorliegen.

Lösbare Leitungen sind durch metallische Verschraubungen mit mindestens 4 tragenden Gewindegängen anzuschließen.

Die ölführenden Teile müssen so dicht sein, daß weder eine Leck- noch eine Sickermenge feststellbar ist.

2.10 Ölbehälter

Soweit am Heizofen ein Ölbehälter vorhanden ist, muß dessen Fassungsvermögen bei Nennwärmeleistungsstufen bis 10 kW einen Betrieb von mindestens 10 Stunden, bei größeren Nennwärmeleistungsstufen einen Betrieb von mindestens 6 Stunden bei Nennwärmeleistung ermöglichen. Der Einfüllstutzen des Ölbehälters muß einen Verschuß haben.

Der Ölzufuß vom Ölbehälter zum Brenner muß vor dem Ölregler mittels einer Absperreinrichtung abgesperrt werden können.

*) Einrichtung mit veränderlichem Querschnitt, die im Abgasweg hinter dem Heizofen Luft zuführt und den Zug in allen Betriebsstellungen beeinflusst.

2.11 Ölstandsanzeiger

Eingebaute Ölbehälter müssen einen Ölstandsanzeiger haben. Ist eine Übertragungseinrichtung vorhanden, darf sie nur durch die Oberseite des Ölbehälters geführt werden.

2.12 Ölauffangeinrichtung

Zur Aufnahme von Lecköl muß unterhalb der ölführenden Teile eine Ölauffangeinrichtung mit einer Randhöhe von mindestens 10 mm (Innenmaß) und einem Fassungsvermögen von mindestens 1 dm³ eingebaut sein oder sich einbauen lassen.

2.13 Abgasstutzen

Der Abgasstutzen muß ein Aufsteckstutzen sein, am Ende einen Querschnitt von kreisrunder Form haben und den Anschluß eines Abgasrohres, gegebenenfalls unter Verwendung eines mit dem Heizofen gelieferten Zwischenstücks, ermöglichen, dessen Durchmesser den geltenden Normen des Landes entspricht, in dem der Heizofen aufgestellt werden soll.

Auf den Abgasstutzen muß sich ein Abgasrohr mit einem Durchmesser D in einer Länge von $D/4$, jedoch mindestens 30 mm aufstecken lassen.

2.14 Drosselklappe

Drosselklappen oder sonstige bewegliche Einrichtungen zur Drosselung des Abgas-Durchflusses sind nicht zugelassen.

2.15 Zugbegrenzer und Verbrennungsluftbegrenzer

Zugbegrenzer müssen sich auf den vom Hersteller angegebenen maximalen Zug fest einstellen lassen. Dieser Wert ist in der Aufstellungsanleitung anzugeben.

Verbrennungsluftbegrenzer müssen selbsttätig arbeiten. Eine dieser beiden Einrichtungen muß vorhanden sein, sofern der Heizofen kein Verbrennungsluftgebläse hat.

2.16 Zusammenbau

Der Heizofen ist vom Hersteller zusammengebaut zu liefern. Nicht abnehmbare Teile müssen dauerhaft in ihrer Gebrauchsstellung zusammengebaut sein. Für abnehmbare Teile ist Abschnitt 5.2 zu beachten.

2.17 Wartung

Die für die Wartung und Reinigung herausnehmbaren Teile müssen zweckmäßig angeordnet, leicht zugänglich und so eingerichtet sein, daß sie richtig und mit wenig Zeitaufwand wieder eingebaut werden können.

3 Anforderungen an die Betriebsweise

Unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 4 müssen nachfolgende Anforderungen erfüllt werden:

3.1 Großstellung

In maximaler Stellung des Einstellgliedes muß die Wärmeleistung der Nennwärmeleistung entsprechen oder darüber liegen.

3.2 Kleinstellung

In Kleinstellung des Einstellgliedes darf die stündliche Ölzufuhr im Mittel $\frac{1}{3}$ der stündlichen Ölzufuhr bei Nennwärmeleistung nicht überschreiten. Ausgenommen davon sind Heizöfen mit kleiner Wärmeleistung, die in Kleinstellung eine Ölzufuhr von höchstens 0,200 kg/h haben.

3.3 Zünden

Der Brenner im Heizofen muß sich nach der Bedienungsanleitung des Herstellers aus dem kalten Zustand heraus leicht zünden lassen.

3.4 Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad muß bei Großstellung mindestens 75 % betragen.

3.5 Rußzahl

Die Rußzahl darf im gesamten Einstellbereich bei Betrieb mit Destillat-Heizöl den Wert 3 und bei Betrieb mit Kerosin den Wert 2 nicht überschreiten.

Unter Prüfbedingungen nach den Abschnitten 4.5.1.2, 4.5.1.4 und 4.5.3.1 ist bei Betrieb mit Destillat-Heizöl eine um einen Punkt höhere Rußzahl zulässig.

3.6 Abgastemperatur

Die Abgastemperatur darf im gesamten Einstellbereich 100 K über Raumtemperatur nicht unter- und 350 K über Raumtemperatur nicht überschreiten.

3.7 Kohlenoxidgehalt im Abgas

Die Emission von Kohlenmonoxid ($\overline{CO}$) in den Abgasen einer Brennstoffmenge, die 1000 kJ (bezogen auf H_u) entspricht, darf im gesamten Einstellbereich den Wert von 0,5 g nicht überschreiten.

Prüfung und Berechnung erfolgen nach Abschnitt 4.6.3.

3.8 Heizöltemperatur

Die Temperatur des Brennstoffes im eingebauten Ölbehälter und Ölregler darf bei Destillat-Heizöl 40 °C und bei Kerosin 35 °C bezogen auf eine Raumtemperatur von 25 °C nicht überschreiten.

3.9 Fußbodentemperatur

Die Oberflächentemperaturen am Fußboden oder gegebenenfalls an der Unterseite der Ölauffangeinrichtung dürfen bei Betrieb mit Destillat-Heizöl 70 °C und bei Betrieb mit Kerosin 60 °C nicht überschreiten bei einer Raumtemperatur von 25 °C.

3.10 Stellwandtemperatur

Die Oberflächentemperaturen an einer 200 mm entfernten Stellwand hinter und neben dem Heizofen dürfen 85 °C bei einer Raumtemperatur von 25 °C nicht überschreiten.

Diese Oberflächentemperatur darf auch dann nicht überschritten werden, wenn vom Hersteller in der Aufstellungsanleitung ein geringerer Abstand für die Aufstellung des Heizofens angegeben wird.

3.11 Temperatur der Bedienungsgriffe

Die Temperaturen der Bedienungsgriffe dürfen an den Berührungsflächen die Raumtemperatur um nicht mehr als

- 35 K bei Metall
- 45 K bei Porzellan
- 60 K bei Kunststoffen

überschreiten. Dies gilt auch für andere gleichwertige Werkstoffe.

3.12 Zugbegrenzer

Der Zugbegrenzer muß bei den Prüfungen außer Betrieb bleiben.

Ist eine Verriegelung vorhanden, muß diese während der Prüfungen verriegelt und bei der Aufstellung des Heizofens erforderlichenfalls entriegelt werden *).

Der Zugbegrenzer muß ansprechen, wenn die Zugstärke den vom Hersteller angegebenen Maximalwert überschreitet.

*) Bei einem Zugbegrenzer mit Verriegelung muß in der Bedienungsanleitung darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Entriegelung dann vorzunehmen ist, wenn der für den Heizofen zu verwendende Schornstein eine Zugstärke erzeugt, die den vom Hersteller angegebenen Maximalwert überschreitet.