

Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern und Schornsteinanschluß

Deutsche Fassung EN 1 : 1998

DIN
EN 1

ICS 91.140.20

Ersatz für DIN EN 1 : 1980-11

Deskriptoren: Ölofen, Heizöfen, Verdampfungsbrenner, Schornstein-anschluß

Flued oil stoves with vaporizing burners; German version EN 1 : 1998

Poêles à combustible liquide avec brûleurs à vaporisation raccordés à un conduit d'évacuation des produits de la combustion;
 Version allemande EN 1 : 1998

Die Europäische Norm EN 1 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 1 : 1998 wurde am 26. Februar 1998 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Für diese Norm gilt eine Einführungsfrist von 6 Monaten nach Erscheinen der Norm, da Produktionsumstellungen erforderlich werden können.

Die vorliegende Norm EN 1 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 46 „Ölheizöfen“ erarbeitet. Der Normenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH), der das Sekretariat des CEN/TC 46 betreut, war für das DIN Deutsches Institut für Normung e. V. an ihrer Erstellung beteiligt. Die Norm beinhaltet Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit von Ölheizöfen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1 : 1980-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Anwendungsbereich auf eine Nennwärmeleistung von maximal 15 kW begrenzt.
- Destillat-Heizöl für eine höchstzulässige Viskosität von 6,0 mm²/s festgelegt.
- CO-Emission in den Abgasen auf $\leq 0,4$ g/MJ herabgesetzt.
- Prüfwände an prEN 613 „Konvektions-Gasraumheizer“ angepaßt.
- Nebenluftvorrichtung für den Prüfschornstein festgelegt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1: 1980-11

Fortsetzung 22 Seiten EN

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

– Leerseite –

ICS 91.140.20

Deskriptoren: Heizgerät, Flüssigbrennstoffgerät, Ölfeuerungsanlage, Ölbrenner, Verbrennungsabprodukt, Begriffe, Produktanforderung, Leistungsbeschreibung, Messung, Geräteschild, technische Unterlage, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern und Schornsteinanschluß

Flued oil stoves with vaporizing burners

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

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 26. Februar 1998 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser 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 Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen.....	3
3 Definitionen.....	3
4 Anforderungen an die Bauweise.....	4
5 Anforderungen an die Betriebsweise	5
6 Prüfungen	6
7 Kennzeichnung und Anleitungen	9
Anhang A (normativ) Meßverfahren zur Bestimmung der Rußzahl	10
A.1 Notwendige Geräte zur Bestimmung der Rußzahl	10
A.2 Bestimmung der Rußzahl	10
Anhang B (normativ) Fließmittelverfahren zum Nachweis von Ölderivaten	11
B.1 Notwendige Geräte zum Nachweis der Ölderivate	11
B.2 Probenahme.....	11
B.3 Durchführung und Auswertung	11
Anhang C (informativ) A-Abweichungen	22

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 46 „Ölheizöfen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 1 : 1980-11.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 1998, und etwaige entgegenstehende Normen müssen bis November 1998 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Die vorliegende Norm legt Anforderungen an die Bau- und Betriebsweise, Bestimmungen für die Funktionsprüfung sowie die Kennzeichnung und Anleitung für Heizöfen für flüssige Brennstoffe mit Verdampfungsbrennern und Schornsteinanschluß fest.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Heizöfen für flüssige Brennstoffe mit einem oder mehreren Verdampfungsbrennern mit oder ohne Ölbehälter und Schornsteinanschluß (nachfolgend kurz: Heizöfen), die zur Beheizung eines einzelnen Raumes im häuslichen Bereich verwendet werden und entweder einen Förderdruckbegrenzer oder einen Verbrennungsluftbegrenzer nach 3.13 und eine Nennwärmeleistung von nicht mehr als 15 kW haben. Sie gilt nicht für Einbaugeräte.

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

- mit Heizöl mit einer kinematischen Viskosität von höchstens 6,0 mm²/s bei 20 °C, oder
- mit Kerosin mit einem Flammpunkt von mindestens 40 °C.

Diese flüssigen Brennstoffe werden nachfolgend kurz: Öl genannt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische 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 Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 50165

Elektrische Ausrüstung von nicht elektrisch beheizten Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Sicherheitsanforderungen

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1

Abgas

Abgas ist das den Abgasstutzen des Heizofens verlassende Verbrennungsgas.

3.2

Abgasmassenstrom

Abgasmassenstrom ist die in der Zeiteinheit abzuführende Masse des Abgases.

3.3

Beharrungszustand des Heizofens

Der einer bestimmten Wärmebelastung entsprechende Betriebszustand des Heizofens, bei dem sich die Abgastemperatur in der Meßstrecke (siehe Bilder B.3a und B.3b) innerhalb von 15 min um nicht mehr als 5 K ändert.

3.4

Stellglied

Das Stellglied ist ein an den Ölregler gekoppeltes oder in den Ölregler integriertes Bedienteil zum Einstellen des Heizöldurchflusses von Geschlossen- bis Großstellung.

3.5

Großstellung

Die Großstellung ist die Stellung des Stellgliedes bis zum Anschlag, bei der der größte Öldurchfluß erreicht wird.

3.6

Heizgase

Heizgase sind die innerhalb des Heizofens strömenden Verbrennungsgase.

3.7

Kleinstellung

Die Kleinstellung ist die Stellung des Stellgliedes auf der Markierung, bei der der kleinste Öldurchfluß erreicht wird.

3.8

Nennwärmeleistung

Die Nennwärmeleistung ist die auf dem Geräteschild angegebene Wärmeleistung.

3.9

Ölbehälter

Der Ölbehälter ist Bestandteil des Heizofens, durch den der Brenner mit Öl versorgt wird.

3.10

Ölderivate

Ölderivate sind organische Substanzen, die sich bei der Durchführung der Rußzahlbestimmung auf dem Filterpapier niederschlagen.

3.11

Ölregler

Der Ölregler ist eine Einrichtung, die einen einstellbaren Öldurchfluß zum Brenner sicherstellt.

3.12

Rußzahl

Rußzahl (*RZ*) ist der Schwärzungsgrad, den der Ruß unter den in dieser Norm festgelegten Bedingungen auf dem Filterpapier hervorruft.

3.13

Verbrennungsluftbegrenzer

Der Verbrennungsluftbegrenzer ist eine Einrichtung zur Begrenzung der Verbrennungsluft.

3.14

Verbrennungsluftventilator

Der Verbrennungsluftventilator ist eine Einrichtung zur Förderung von Verbrennungsluft.

3.15

Verbrennungsraum

Der Verbrennungsraum ist der Teil des Heizofens, in dem die Verbrennung stattfindet.

3.16

Verdampfungsbrenner

Der Verdampfungsbrenner ist ein Brenner, bei dem das Öl unter Wärmeeinwirkung verdampft und mit der Verbrennungsluft ein brennbares Öldampf-Luftgemisch bildet.

3.17

Wärmebelastung

Die Wärmebelastung ist die dem Heizofen mit dem Öl stündlich zugeführte Wärmemenge, errechnet mit dem Heizwert H_1 des Brennstoffes.

3.18

Wärmeleistung

Die Wärmeleistung ist die von dem Heizofen pro Zeiteinheit bei einem bestimmten Öldurchfluß nutzbar abgegebene Wärmemenge.

3.19

Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad ist das in Prozent ausgedrückte Verhältnis von Wärmeleistung zu Wärmebelastung.

3.20

Zündeinrichtung

Die Zündeinrichtung ist eine eingebaute Einrichtung zum Zünden des Öldampf-Luftgemisches.

4 Anforderungen an die Bauweise

4.1 Nennwärmeleistung

Die Nennwärmeleistung in Kilowatt ist

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

Die Nennwärmeleistung ist auf ein Vielfaches von 500 W abzurunden.

4.2 Werkstoffe

Die Güte der Werkstoffe sowie Form und Bemessung der Bauteile müssen sicherstellen, daß die Heizöfen bei bestimmungsgemäßem Betrieb und den damit verbundenen mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen dauerhaft sicher und auf angemessene Dauer betriebsfähig sind.

4.3 Verbrennungsraum

Der Verbrennungsraum ist dauerhaft abzudichten und mit einem nicht verriegelbaren Teil (z.B. Deckel, Tür) zu schließen, der so gestaltet ist, daß ein etwaiger Überdruck ausgeglichen werden kann.

4.4 Filter

Der Heizofen muß mindestens einen Filter vor oder im Ölregler und ein Sieb im Einfüllstutzen haben. Der Filter muß Korngrößen von mehr als 0,25 mm Durchmesser zurückhalten. Filter und Sieb müssen leicht herausnehmbar und zu reinigen sein.

4.5 Ölregler

Ölregler oder gleichwertige Einrichtungen müssen einen gleichbleibenden Öldurchfluß zum Brenner sicherstellen, welcher der jeweils gewählten Einstellung entspricht.

Die Geschlossenstellung und die Großstellung müssen einen Anschlag haben.

Die Kleinstellung muß deutlich gekennzeichnet und als mechanisch überwindbarer Widerstand spürbar sein.

4.6 Kennzeichnung der Betriebsstellungen

Das Stellglied des Ölreglers muß gut sichtbare und dauerhafte Markierungen haben.

4.7 Sicherheitseinrichtung

Der Heizofen muß eine Sicherheitseinrichtung haben, die das Überlaufen des Öles aus dem Brenner verhindert.

4.8 Verbrennungsluftventilator

Bei allen Betriebsstellungen des Heizofens darf die Verbrennungsluftzufuhr durch den Ventilator keinen Überdruck im Verbrennungsraum erzeugen. Der Betrieb muß störungsfrei verlaufen.

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

Nach völliger Unterbrechung der Ölzufuhr infolge Stromausfalls muß bei nichtautomatischem Betrieb (keine selbsttätige Zündung) beim Wiedereinschalten des Stromes die Ölzufuhr zum Brenner von Hand freigegeben werden. Bei automatischem Betrieb (selbsttätige Zündung) muß beim Wiedereinschalten des Stromes die Zündung ohne Verpuffung sichergestellt sein.

4.9 Ölleitungen

Ölleitungen dürfen keine tragenden Bauteile sein.

Die Ölleitungen müssen brennstoffbeständig sein und dürfen die höchstzulässigen Oberflächentemperaturen nach den Angaben des Herstellers nicht überschreiten.

Lösbare Ölleitungen 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.

4.10 Ölbehälter

Soweit am Heizofen ein Ölbehälter vorhanden ist, muß dessen Fassungsvermögen einen Betrieb von

- mindestens 10 h bei einer Nennwärmeleistung ≤ 8 kW und
- mindestens 8 h bei einer Nennwärmeleistung > 8 kW

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. Wenn es sich um eine drehbare Einrichtung handelt, muß das Schließen im Uhrzeigersinn erfolgen.

4.11 Ölstandsanzeiger

Eingebaute Ölbehälter müssen einen Ölstandsanzeiger haben.

4.12 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 angeordnet sein.

4.13 Abgasstutzen

Der Abgasstutzen kann aufschiebbar oder einsteckbar sein und muß am Ende zumindest in der gesamten Einschub-

länge einen kreisrunden Querschnitt haben und den Anschluß eines Abgasrohres ermöglichen, dessen Durchmesser den geltenden Normen des Landes entspricht, in dem der Heizofen aufgestellt werden soll.

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

4.14 Drosselklappe

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

4.15 Förderdruckbegrenzer und Verbrennungsluftbegrenzer

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

In dem Heizofen fest eingebaute Förderdruckbegrenzer sowie Verbrennungsluftbegrenzer müssen werkseitig eingebaut sein und selbständig arbeiten.

Eine dieser beiden Einrichtungen muß vorhanden sein, sofern der Heizofen keinen Verbrennungsluftventilator hat.

4.16 Zusammenbau

Der Heizofen ist vom Hersteller zusammengebaut zu liefern, wobei Abgasstutzen und Brennerringe nachträglich eingebaut werden können. Nicht abnehmbare Teile müssen dauerhaft in ihrer Gebrauchsstellung zusammengebaut sein. Für abnehmbare Teile ist 7.2 zu beachten.

4.17 Wartung

Die für die Wartung und Reinigung abnehmbaren Teile müssen leicht zugänglich und so beschaffen sein, daß sie nach den Angaben des Herstellers unverwechselbar wieder an die richtige Stelle eingebaut werden können.

5 Anforderungen an die Betriebsweise

Unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 6 müssen nachfolgende Anforderungen erfüllt werden:

5.1 Großstellung

In Großstellung des Stellgliedes muß die Wärmeleistung der Nennwärmeleistung entsprechen oder darüber liegen.

5.2 Kleinstellung

In Kleinstellung des Stellgliedes darf die stündliche Ölzufuhr im Mittel 1/3 der stündlichen Ölzufuhr bei Nennwärmeleistung nicht überschreiten. Ausgenommen davon sind Heizöfen mit einer Wärmeleistung, die in Kleinstellung eine Ölzufuhr von höchstens 0,200 kg/h haben.

Bei Heizöfen mit selbsttätiger Regelung darf die Ölzufuhr in Kleinstellung 50 % der stündlichen Ölzufuhr bei Nennwärmeleistung nicht überschreiten.

5.3 Zünden

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

5.4 Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad muß bei Großstellung mindestens 75 % betragen.

5.5 Rußzahl

Die Rußzahl darf im gesamten Einstellbereich bei Betrieb mit Heizöl den Wert 3 und bei Betrieb mit Kerosin den Wert 2 nicht überschreiten. Die Abgase müssen frei von Ölderivaten sein.

Unter Prüfbedingungen nach 6.5.1.2, 6.5.1.4 und 6.5.3.1 ist bei Betrieb mit Heizöl eine um einen Punkt höhere Rußzahl zulässig.

5.6 Abgastemperatur

Die Abgastemperatur darf während der Prüfungen 90 K über Raumtemperatur nicht unter- und 350 K über Raumtemperatur nicht überschreiten.

5.7 Kohlenmonoxidmenge im Abgas

Die Emission von Kohlenmonoxid (CO) in den Abgasen einer Brennstoffmenge, die 1 MJ (bezogen auf H_i) entspricht, darf im gesamten Einstellbereich den Wert von 0,4 g/MJ nicht überschreiten.

Dieser Wert ist als Mittelwert aus den Prüfungen nach 6.5.2.1, 6.5.2.2 und 6.5.3.2 zu berechnen.

5.8 Öltemperatur

Die Temperatur des Brennstoffes im eingebauten Ölbehälter und Ölregler darf bei Heizöl 20 K und bei Kerosin 15 K über Raumtemperatur nicht überschreiten.

5.9 Fußbodentemperatur

Die Oberflächentemperaturen an der Unterseite der Ölaufangeinrichtung dürfen bei Betrieb mit Heizöl 45 K und bei Betrieb mit Kerosin 35 K über Raumtemperatur nicht überschreiten.

Die Oberflächentemperaturen am Fußboden dürfen 60 K über Raumtemperatur nicht überschreiten.

5.10 Stellwandtemperatur

Die Oberflächentemperaturen an den Stellwänden hinter und neben dem Heizofen dürfen bei den vom Hersteller in der Aufstellungsanleitung angegebenen Mindestabständen 60 K über Raumtemperatur unter den Prüfbedingungen nach 6.5 nicht überschreiten.

5.11 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.

Diese Temperaturen dürfen überschritten werden, wenn dem Heizofen ein Zubehöriteil mitgeliefert wird, mit dem die Einstelleinrichtungen leicht und ohne Verbrennungsgefahr betätigt werden können.

Die Prüfungen sind nach 6.5.2.1 durchzuführen.

5.12 Förderdruckbegrenzer

Der Förderdruckbegrenzer muß bei den Prüfungen außer Betrieb gesetzt werden.

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

5.13 Elektrotechnische Sicherheit

Heizöfen mit elektrischer Ausrüstung müssen der Norm EN 50165¹⁾ entsprechen.

6 Prüfungen

6.1 Prüfeinrichtung

6.1.1 Allgemeines

Der Heizofen ist auf eine Prüfeinrichtung (siehe Bild B.1) nach den Angaben in der Aufstellungsanleitung aufzustellen und an den Prüfschornstein mit der Meßstrecke (siehe Bilder B.2, B.3a und B.3b) anzuschließen. Prüfboden und Prüfwände sowie Zubehör müssen den Bildern B.4a, B.4b und B.4c) entsprechen.

Die Meßeinrichtungen müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

CO₂-Gehalt der Abgase

Kontinuierlich schreibendes Gerät zur Bestimmung des CO₂-Gehaltes mit einer Meßunsicherheit von höchstens $\pm 0,2$ % Volumenanteil.

CO-Gehalt der Abgase

Kontinuierlich schreibendes Gerät zur Bestimmung des CO-Gehaltes mit einer Meßunsicherheit von höchstens $\pm 0,005$ % Volumenanteil.

Temperaturmeßeinrichtungen

Kontinuierlich schreibendes Gerät zur Messung der Abgastemperatur mit einer Meßunsicherheit von höchstens $\pm 2,5$ K.

Kontinuierlich schreibendes Gerät zur Messung der Raumtemperatur mit einer Meßunsicherheit von höchstens $\pm 0,5$ K.

Geräte zur Messung der Öltemperatur im Ölbehälter und Ölgler, der Temperatur der Ölleitungen, am Fußboden, an der Unterseite der Ölauffangeinrichtung, der Prüfwandtemperaturen und der Bedienungsgriffe mit einer Meßunsicherheit von ± 1 K.

Messung des Förderdruckes

Kontinuierlich schreibendes Gerät zur Bestimmung des Förderdruckes während des Betriebes und mit einer Meßunsicherheit von höchstens $\pm 0,5$ Pa.

Messung der Rußzahl

Intermittierend aufzeichnendes Gerät oder von Hand aus betätigtes Gerät entsprechend Anhang A zur Registrierung zumindest eines Meßwertes innerhalb von 15 min.

Messung der Ölzufuhr

Gravimetrisches Meßverfahren zur Bestimmung der Ölzufuhr mit einer Meßunsicherheit von ± 10 g und einer Skalenteilung von 2 g, oder ein gleichwertiges volumetrisches Meßverfahren.

6.1.2 Prüfung von Heizöfen mit mehreren Anschlußmöglichkeiten des Rohrstutzens

Hat der zu prüfende Heizofen mehrere Anschlußmöglichkeiten des Rohrstutzens, werden die Prüfungen nach 6.5.1.1 bis 6.5.3.3 bei einem Rohranschluß durchgeführt. Bei jeder der anderen Anschlußmöglichkeiten werden die in 6.5.1 festgelegten Kurzzeitprüfungen ohne Änderung des Öldurchflusses am Ölgler vorgenommen. Bei allen Anschlußmöglichkeiten des Rohrstutzens müssen die Nennwärmeleistung erreicht und die Anforderungen an die Betriebsweise nach Abschnitt 4 eingehalten werden.

6.2 Prüfbrennstoff

Der bei den Prüfungen verwendete Prüfbrennstoff muß Merkmale aufweisen, die dem Durchschnitt der auf dem

Markt des Bestimmungslandes angebotenen Brennstoffe entsprechen. Als solche Brennstoffe werden verwandt:

- Heizöl mit einer kinematischen Viskosität von $(5,0 \pm 0,5)$ mm²/s bei 20 °C und einer Dichte von $(0,84 \pm 0,02)$ kg/dm³ bei 15 °C.
- Kerosin entsprechend den im Bestimmungsland des Heizofens geltenden Bestimmungen.

Der Prüfbericht muß durch folgende Größen charakterisiert sein, die auch im Prüfbericht dokumentiert sind:

Dichte bei 15 °C	kg/m ³
Viskosität bei 20 °C	mm ² /s
Kohlenstoffgehalt	% Massenanteil
Wasserstoffgehalt	% Massenanteil
Schwefelgehalt	% Massenanteil
Heizwert H_i	kJ/kg

6.3 Prüfung der Bauweise

Durch Inaugenscheinnahme oder erforderlichenfalls während der Prüfungen der Betriebsweise ist festzustellen, ob die Anforderungen nach Abschnitt 4 erfüllt sind.

6.4 Prüfung der Dichtheit ölführender Teile

Es ist festzustellen, ob während der Prüfungen keine Leck- oder Sickerungen auftreten.

6.5 Prüfungen der Betriebsweise

Alle Prüfungen sind an einem Prüfschornstein (siehe Bilder B.2, B.3a und B.3b) durchzuführen, wobei die Nebenluftvorrichtung in die unter 6.5.1 angegebene Stellung gebracht wird, damit der vom Hersteller angegebene Förderdruck bei maximalem Öldurchfluß erreicht wird.

Nur die unter 6.5.3.2 beschriebene Prüfung kann entweder mit einem Prüfschornstein oder mit einem anderen Schornstein durchgeführt werden.

Die Abführung der Abgase aus dem Prüfraum hat so zu erfolgen, daß die Strömungs- und Druckverhältnisse am Prüfschornstein hierdurch nicht beeinflußt werden.

Die Prüfraumtemperatur muß zwischen 20 °C und 30 °C liegen.

Es ist festzustellen, ob die Anforderungen nach Abschnitt 5 erfüllt werden.

Die Prüfungen werden nach Einsetzen des Heizofens in die Prüfeinrichtung gemäß Aufstellungsanleitung durchgeführt. Dabei darf der Abstand zwischen der Prüfwand und der Gerätewand, an der sich die Abgasabführung befindet, höchstens 300 mm betragen. Die seitliche Prüfwand ist der heißesten Stelle des Heizofens gegenüber aufzustellen.

6.5.1 Kurzzeitprüfungen

Vor Durchführung der Kurzzeitprüfungen wird das Stellglied des Ölglers in die Großstellung gebracht und festgestellt, ob die geforderte Wärmeleistung erreicht wird.

Anderenfalls ist die Ölzufuhr zum Brenner durch eine Änderung des Öldurchflusses am Ölgler zu korrigieren. Während der Prüfungen wird die Nebenluftvorrichtung des Prüfschornsteins in eine Stellung gebracht, die es ermöglicht, bei Großstellung den vom Hersteller angegebenen Förderdruck zu erreichen.

¹⁾ Die Übereinstimmung mit der Norm kann gemäß der Niederspannungs-Richtlinie durch eine Herstellererklärung nachgewiesen werden.