

DIN EN 16647

ICS 97.100.99

Ersatz für
DIN EN 16647:2015-12

**Feuerstellen für flüssige Brennstoffe –
Dekorative Geräte, die unter Verwendung eines Alkohol basierten
flüssigen oder gelförmigen Brennstoffes eine Flamme erzeugen –
Nutzung im privaten Haushaltbereich;
Deutsche Fassung EN 16647:2015**

Fireplaces for liquid fuels –
Decorative appliances producing a flame using alcohol based or gelatinous fuel –
Use in private households;
German version EN 16647:2015

Foyers pour combustibles liquides –
Appareils décoratifs produisant une flamme à l'aide de combustible à base d'alcool ou de
combustible gélifié –
Utilisation domestique;
Version allemande EN 16647:2015

Gesamtumfang 38 Seiten

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

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2015-12-01.

Für DIN 4734-1:2011-01 besteht eine Übergangsfrist bis 2016-04-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 16647:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 46 „Ölheizöfen“, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 040-03-02 AA „Dekorative Ethanolgeräte“ im DIN-Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH).

Dieses Dokument enthält denselben sachlichen Inhalt, wie DIN 4734-1:2011-01 und ersetzt diese.

Änderungen

Gegenüber DIN 4734-1:2011-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Titel und der Anwendungsbereich wurde von Ethanol auf Alkohol erweitert;
- b) die Grenze des Anwendungsbereiches wurde von einem Brennstoffdurchsatz von 0,5 l/h auf eine maximale Leistungsgrenze von 4,5 kW geändert;
- c) es wurden editorielle Änderungen vorgenommen, was auch eine Anpassung der Struktur beinhaltet;
- d) es wurde eine Belastungsprüfung (5.4) hinzugefügt;
- e) die Bestimmung des Brennstoffverbrauchs (5.8.3) ist überarbeitet worden;
- f) es sind zusätzliche Prüfungen und Anforderungen zur Selbstzündung (5.8.5), zum Erlöschen der Flamme (5.7.6), an elektronische Einrichtungen (5.8.10) und an Aufkleber (5.9) ergänzt worden;
- g) die Prüfung und die Grenzwerte der Verbrennungsgüte (5.8.7) wurden den Anforderungen der WHO angepasst und detaillierter ausgeführt;
- h) Erweiterung um den Anhang B „Richtlinien für die Sicherheit elektronisch geregelter abzugsloser alkoholbetriebener Feuerstätten“.

Gegenüber DIN EN 16647:2015-12 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) In Abschnitt 5.8.4 wurde im 1. Satz des 7.Absatzes die Grenze des CO Volumens auf 0,2 % geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 4734-1: 2011-01

DIN EN 16647: 2015-12

Deutsche Fassung

Feuerstellen für flüssige Brennstoffe - Dekorative Geräte, die
unter Verwendung eines Alkohol basierten flüssigen oder
gelförmigen Brennstoffes eine Flamme erzeugen - Nutzung im
privaten Haushaltbereich

Fireplaces for liquid fuels - Decorative appliances
producing a flame using alcohol based or gelatinous fuel
- Use in private households

Foyers pour combustibles liquides - Appareils
décoratifs produisant une flamme à l'aide de
combustible à base d'alcool ou de combustible gélifié -
Utilisation domestique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. August 2015 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Bauweise	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Brennstoffinhalt	8
4.3 Konstruktion	8
4.4 Material	8
4.5 Standsicherheit	9
4.6 Zündvorrichtung	9
5 Prüfverfahren	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Kipp- und Rutschprüfung	10
5.3 Prüfung gegen Verschieben bei Schlagbeanspruchung	10
5.4 Prüfung gegen Kippen bei Schlagbeanspruchung	11
5.5 Belastungsprüfung	12
5.6 Überlaufprüfung	13
5.7 Brennstoffvorratsbehälter	13
5.8 Betriebsweise	15
5.8.1 Allgemeines	15
5.8.2 Prüfbedingungen	15
5.8.3 Brennstoffverbrauch	15
5.8.4 Betriebssicherheit	16
5.8.5 Selbstzündungsprüfung	17
5.8.6 Löschprüfung	17
5.8.7 Verbrennungsgüte	17
5.8.8 Brandsicherheit	20
5.8.9 Elektrische Sicherheit	22
5.8.10 Elektronische Einrichtungen	22
5.9 Aufkleber	22
6 Kennzeichnung	22
6.1 Allgemeines	22
6.2 Aufkleber/Typschild	22
6.3 Sicherheitshinweise	23
6.4 Kennzeichnung auf der Verpackung	23
6.5 Warnhinweis Brennstoffvorratsbehälter	23
7 Anleitungen	24
7.1 Allgemeines	24
7.2 Aufstellanleitungen	24
7.3 Bedienungsanleitungen	24
7.4 Anweisungen zum Erlöschen der Flamme im Notfall	26
7.5 Baumusterprüfung	26
7.5.1 Prüfmuster und Unterlagen	26
7.5.2 Prüfbericht	26

8	Werkseigene Produktionskontrolle.....	27
8.1	Allgemeines	27
8.2	Werkstoffe und Bauteile	27
8.3	Kontrolle der Untersuchungs-, Mess- und Prüfgeräte	27
8.4	Prozesssteuerung.....	27
8.5	Überwachung, Prüfung und Bewertung des Produktes	27
8.5.1	Allgemeines	27
8.5.2	Baustoffe.....	28
8.5.3	Dämmstoffe.....	28
8.5.4	Dichtungen und Dichtungsmaterial.....	28
8.5.5	Fertigungsüberwachung.....	28
8.6	Nichtkonforme Produkte.....	29
8.7	Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen	29
8.8	Förderung, Lagerung, Verpackung, Haltbarmachung und Lieferung.....	29
Anhang A (informativ) Zusätzlich mögliche Symbole		30
Anhang B (normativ) Richtlinien für die Sicherheit elektronisch geregelter abzugsloser alkoholbetriebener Feuerstätten.....		34
B.1	Allgemeines	34
B.2	Begriffe.....	34
B.3	Brennstoff bezogene Einrichtungen.....	34
B.4	CO ₂ -bezogene Einrichtungen.....	34
B.5	Temperatur bezogene Einrichtungen.....	35
B.6	Auslauf bezogene Einrichtungen	35
B.7	Fehlfunktion bezogene Einrichtungen	35
B.8	Elektrischer Stromverlust bezogene Einrichtungen	35
Literaturhinweise.....		36

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16647:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 46 „Ölheizöfen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das vorliegende Dokument legt Anforderungen an die Bau- und Betriebsweise, Bestimmungen für die Funktionsprüfung, Fertigung sowie die Kennzeichnung und Anleitung für dekorative Feuerstellen/Geräte, die unter Verwendung eines Alkohol basierten flüssigen oder gelförmigen Brennstoffes eine Flamme erzeugen, fest.

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

In diesem Dokument werden Anforderungen an verwendungsfertige Geräte aufgestellt, Einzelkomponenten wie einfache Brennerschalen können die Anforderungen im Sinne dieses Dokuments nicht erfüllen (und stellen für sich allein verwendet ein Sicherheitsrisiko dar).

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für dekorative Feuerstellen/Geräte für die Nutzung im privaten Haushaltsbereich, die unter Verwendung eines auf Alkohol basierenden flüssigen oder gelförmigen Brennstoffes eine Flamme erzeugen.

ANMERKUNG 1 Die Anforderungen sind grundsätzlich auch bei Anwendung in anderen Aufstellbereichen anzuwenden. Außerhalb des privaten Haushaltsbereiches und im Freien können aber weiterführende bzw. andere Regelungen auf die Verwendung der Geräte zutreffen.

Diese Europäische Norm gilt für freistehende, Wand- und Einbaugeräte mit einer maximalen Leistung von 4,5 kW.

Diese Europäische Norm gilt für verwendungsfertige Geräte, deren Brenner aus einer Einheit bestehen und das Gerät bilden oder integraler Bestandteil des Gerätes sind. Sie gilt nicht für Geräte mit einem vom Gerät getrennten Brennstofftank.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Geräte die speziell zum Erwärmen oder Warmhalten von Speisen (Rechauds), sowie für Geräte zur Verwendung in Booten, Wohnwagen, sonstigen Fahrzeugen oder im Außenbereich.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Geräte mit einer Heizleistung über 4,5 kW oder mit einer definierten Heizfunktion.

ANMERKUNG 2 Nationale Vorschriften können die Leistung auf weniger als 4,5 kW beschränken.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 1023-3, *Büromöbel — Raumgliederungselemente — Teil 3: Prüfung*

EN 13240, *Raumheizer für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfungen*

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

EN 60335-1, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1)*

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

EN ISO 13732-1, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen (ISO 13732-1)*

IEC 60417 -DB-12M, *Graphical symbols for use on equipment — 12-month subscription to online database comprising all graphical symbols published in IEC 60417 and ISO 7000 Graphical symbols for use on equipment*

ISO 3864 (alle Teile), *Graphical symbols — Safety colours and safety signs*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment — Registered symbols*

ISO/IEC Guide 37, *Instructions for use of products by consumers*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

- 3.1
verwendungsfertiges Gerät**
Einheit aus Brenner und Gehäuse, die komplett vom Hersteller geliefert wird, oder Brenner zum Einbau in eine Einrichtung nach Angabe des Herstellers
- 3.2
Flammenbereich**
Bereich, den die Flamme unter normalen Betriebsbedingungen berühren kann
- 3.3
Gehäuse**
Einheit, bestehend aus nicht brennbaren oder thermisch geschützten Wänden, Boden und Abdeckungen, die den Brenner umgibt und einen Raum bildet, in dem die Verbrennung und Flammenbildung erfolgt
- 3.4
Brenner**
Einheit, bestehend aus mindestens einem Sicherheitsbehälter und einer Brenneröffnung
- 3.5
Brenneröffnung**
Öffnung, an der die Verbrennung des Brennstoff-Luftgemisches stattfindet
- 3.6
Sicherheitsbehälter**
Behälter, in dem sich der Brennstoffvorratsbehälter befindet, um übergelaufenen, überfüllten Brennstoff oder auslaufenden Brennstoff aus einem defekten Brennstoffvorratsbehälter aufzunehmen
- 3.7
dekorative Feuerstelle zur Verbrennung von flüssigen Brennstoffen und gelförmigen Brennstoffen**
Gerät, in dem flüssiger Brennstoff und/oder gelförmiger Brennstoff zu dekorativen Zwecken verbrannt wird
- 3.8
ortsfestes Gerät**
Gerät, das zur dauerhaften Fixierung mit der Bausubstanz des Gebäudes vorgesehen ist
- 3.9
freistehendes Gerät**
Gerät, das nicht zur dauerhaften Fixierung mit der Bausubstanz des Gebäudes vorgesehen ist und nicht mit einer Bewegungsvorrichtung ausgestattet ist
- 3.10
Brennstoff**
Alkohol-Derivate mit mindestens 95 % C₂H₅OH
- 3.11
Füllmaterial**
Material, um den Brennstoff im inneren des Brenners zu absorbieren
- 3.12
Brennstoffvorratsbehälter**
Behälter-Teil des Gerätes, aus dem der Brennstoff dem Brenner zugeführt wird
- 3.13
gelförmiger Brennstoff**
brennbare Paste auf Basis von mindestens 95 % Volumenanteil denaturiertem Alkohol sowie Verdickungsmittel

3.14

minimale Brennereinstellung

Brennereinstellung mit minimalem Brennstoffverbrauch

3.15

Zündvorrichtung

Einrichtung für die Zündung der Brenner

3.16

maximale Brennereinstellung

Brennereinstellung mit maximalem Brennstoffverbrauch

3.17

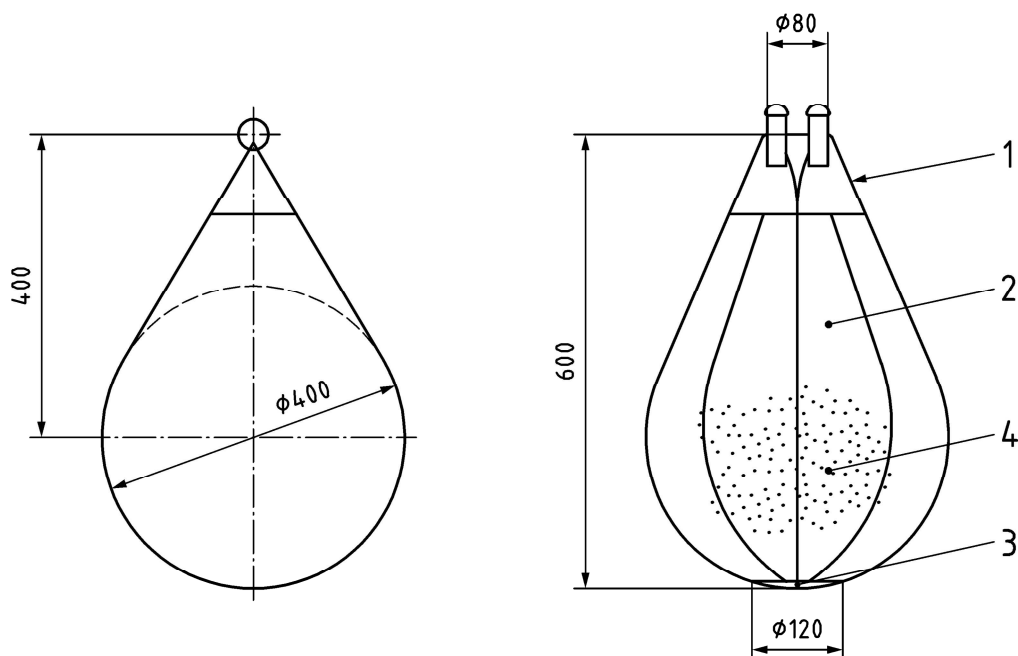
nicht brennbares Material

Material klassifiziert A2-s1d0 nach EN 13501-1

3.18

Prüf-Sack

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Lederhülle
- 2 Acht Segeltuchsegmente
- 3 Lederboden
- 4 20 kg Trockenmais

Bild 1 — Kugelkonischer Sack für die Stabilitätsprüfung

3.19

Tischgerät

Gerät, das nach Festlegung des Herstellers ausschließlich auf Möbelstücken, Wandborden angeordnet wird und sich damit nicht im begehbaren Bereich eines Raumes befindet

4 Bauweise

4.1 Allgemeines

Das Gerät muss in einer Weise hergestellt werden, dass:

- jede Art der Deformation oder sonstige Schäden an dem Gerät ausgeschlossen sind;
- es den bei normalem Gebrauch entstehenden Spannungen widersteht;
- es gefahrlos betrieben werden kann.

Die Verwendung von Dekorelementen wie z. B. Holzimitate, Kiesel im Flambereich ist nicht zulässig.

4.2 Brennstoffinhalt

Der maximal mögliche Brennstoffinhalt darf 3 Liter nicht überschreiten. Das gesamte Brennstoff Fassungsvermögen des Gerätes darf 10 Liter nicht überschreiten.

ANMERKUNG Nationale oder regionale Rechtsvorschriften können niedrigere Grenzwerte auferlegen.

4.3 Konstruktion

Das Gerät muss mit einer leicht zu betätigende Schließvorrichtung (die zum Erlöschen der Flamme führt) ausgestattet sein. Diese Einrichtung muss zuverlässig und sicher auch während des Betriebes funktionieren – wenn erforderlich mittels Hilfseinrichtungen, die vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden müssen.

Außerdem muss durch die konstruktive Gestaltung sichergestellt sein, dass

- die Schweißnähte des Brennstoffvorratsbehälters kontinuierlich verschweißt sein müssen;
- auswechselbare Teile oder Teile für den Zusammenbau vor Ort dürfen nicht fehlerhaft zusammengebaut sein;
- alle Teile für die Bedienung und/oder Wartung des Gerätes frei von scharfen Kanten sind, die eine Verletzungsgefahr für den Verwender darstellen;
- die Löschvorrichtungen die Anforderungen von 5.6 erfüllen.

4.4 Material

Teile, die mit Alkohol in Kontakt kommen, müssen mit Chrom-Nickelstahl 1.4301 oder einem Material mit besseren thermischen, chemischen, mechanischen Eigenschaften und einer bessernden Korrosionsbeständigkeit als Chrom-Nickelstahl 1.4301 hergestellt werden.

Hartlötmittel, die Cadmium und Asbest enthalten, dürfen nicht in irgendeinen Komponenten des Gerätes verwendet werden. Wenn Dämmstoff verwendet wird, muss er aus nicht brennbaren Bestandteilen (A2-s1d0 Klasse, EN 13501-1) bestehen und darf an der Verwendungsstelle kein bekanntes Gesundheitsrisiko darstellen.

Wenn Füllstoffe in den Brennern verwendet werden, muss sichergestellt sein, dass die spezifischen Eigenschaften, insbesondere hinsichtlich Dauerhaftigkeit und Verhalten auf thermische Belastung, auch in Verbindung mit Brennstoff und dessen Verbrennung erhalten bleiben. Entsprechende Nachweise sind über eine Prüfstelle zu erbringen. Diese müssen nach 5.6 geprüft werden.

Der Brenner und alle Komponenten, die Temperaturen oberhalb von 65 K über der Raumtemperatur erreichen können, müssen aus nicht brennbarem Material bestehen.

4.5 Standsicherheit

Wenn durch den Hersteller für die Montage oder Befestigung der Geräte Zubehör zur Verfügung gestellt wird, müssen diese für die gesamte Lebensdauer des Gerätes beständig sein.

Wenn das Gerät während des Betriebs versehentlich verschoben oder gekippt wird muss das Gerät standsicher nach den Prüfungen des Abschnittes 5 sein.

Bewegliche Geräte mit Rollen oder anderen Hilfseinrichtungen zum Bewegen müssen natürlicherweise blockiert sein und es muss unmöglich sein, sie ohne, dass die Flamme erlischt, zu bewegen.

Freistehende Geräte müssen die Standsicherheitsprüfungen (Kippen, Rutschen, Schlagbeanspruchung, Verschieben), wie es in Abschnitt 5 beschrieben ist, bestehen.

Für alle Prüfungen muss der Tank bis zum maximalen Füllstand nach der Bedienungsanleitung mit Brennstoff gefüllt sein.

Bei wandhängenden Geräten müssen unbeabsichtigte Bewegungen vorgebeugt werden. Vor allem darf es nicht möglich sein das Gerät vom Haken zu entriegeln oder heben.

ANMERKUNG Schäden am Gerät durch Schlagbeanspruchung (z. B. Sprung im Glas) sind akzeptabel, solange die Anforderungen an die mechanische Stabilität und das Austreten von Brennstoff erfüllt werden.

4.6 Zündvorrichtung

Das Gerät muss sicher zu zünden sein.

Die Zündung muss mit den vom Hersteller angegebenen handelsüblichen Zündmitteln möglich sein, sofern das Gerät über keine eigenständige Zündvorrichtung verfügt oder Zündmittel wie eine Anzündhilfe nicht im Lieferumfang des Geräts sind. Die Zündung muss so erfolgen können, dass der Nutzer einen waagrechten Abstand von mindestens 140 mm einhalten kann (kürzester Abstand Bediengriff Zündmittel/Zündvorrichtung/Anzündhilfe zu Brenneröffnung).

Einrichtungen, die ein Zünden der Flamme außerhalb des Sichtbereichs der Flamme ermöglichen, sind nicht zulässig.

Wenn eine Fernbedienung vorgesehen ist, darf eine unerwünschte Zündung nicht möglich sein und muss mit einer Kindersicherung ausgestattet sein.

BEISPIEL Das Drücken von zwei Knöpfen wird als ausreichende Kindersicherung betrachtet.

5 Prüfverfahren

5.1 Allgemeines

Tabelle 1 zeigt eine Übersicht der Prüfungen die nach Art des Gerätes durchgeführt werden müssen.

Tabelle 1 — Durchzuführende Prüfung nach Gerätetypen

Prüfung	Geräte		
	ortsfest	freistehend	Tischgerät
Kippen + Rutschen	Nein	Ja	Ja
Verschieben bei Schlagbeanspruchung	Ja	Ja	Ja
Kippen bei Schlagbeanspruchung	Nein	Ja	Ja
Belastung	Ja	Nein	Nein
Auslaufen	Nein	Ja	Ja

Bei allen Prüfungen muss der Brennstoffbehälter mit Brennstoff oder Wasser zum maximalen Füllstand nach der Bedienungsanleitung gefüllt werden oder weniger, wenn ein Level von einem Labor als kritischer erachtet wird.

Alle Prüfungen sollten von einem akkreditierten Labor nach EN ISO/IEC 17025 durchgeführt werden.

5.2 Kipp- und Rutschprüfung

Das Gerät muss ohne Befestigung auf eine neigbare Glasoberfläche mit geringer Rauigkeit und ohne Fixierung gestellt.

Die Oberfläche muss nacheinander zu allen vier Seiten um 5° und bei freistehenden Geräten und Tischgeräten um 10° geneigt werden.

Die Neigungsgeschwindigkeit darf nicht mehr als $1,5^\circ \pm 0,5^\circ$ Neigungswinkel/Sekunde betragen.

Die Prüfung ist bestanden, wenn kein Überlaufen vorhanden ist.

5.3 Prüfung gegen Verschieben bei Schlagbeanspruchung

Das Gerät muss auf eine steife, horizontale und ebene Oberfläche mit geringer Rauigkeit (z. B. Glasplatte) gestellt werden.

Der Prüf-Sack muss um 600 mm ausgelenkt und schwingt dann frei auf den Schwerpunkt zu.