

DIN EN ISO 9994



ICS 97.180

Einsprüche bis 2015-12-09
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 9994:2008-05

Entwurf

**Feuerzeuge –
Festlegungen für die Sicherheit (ISO/DIS 9994:2015);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 9994:2015**

Lighters –
Safety specifications (ISO/DIS 9994:2015);
German and English version prEN ISO 9994:2015

Briquets –
Spécifications de sécurité (ISO/DIS 9994:2015);
Version allemande et anglaise prEN ISO 9994:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-10-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naebm@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM) (Hausanschrift: Gothaer Str. 27, 40880 Ratingen).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 68 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über die Neuordnung des Geräte- und Produktsicherheitsrechts (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG). Sofern die Norm vom Ausschuss für Produktsicherheit ermittelt und deren Fundstelle von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben worden ist, wird bei Feuerzeugen, die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Dieses Dokument (prEN ISO 9994) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 355 „Feuerzeuge“, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC61 „Plastics“, SC 4 „Burning behaviour“, WG 10 „Lighters“ (Sekretariat: ANSI; USA), erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 020-00-09 AA „Feuerzeuge“ im DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM), der auch die Deutsche Fassung erstellt hat.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des prEN ISO 9994 beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 9994:2008-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) ein neuer Abschnitt „normative Verweisungen“ wurde aufgenommen;
- b) die Begriffe für Feuerzeuge mit zwei Flammentypen und vielfachen Flammen und deren Anforderungen wurden aufgenommen;
- c) zur Bestimmung der Brennstoffart und ihrer Zusammensetzung wurde beim Prüfverfahren für die Innendruckprüfung und für die volumetrische Brennstoff-Ersatz-Prüfung eine optionale chromatografische Analyse eingeführt;
- d) ein neuer Unterabschnitt „Brennstoffgewicht“ wurde aufgenommen;
- e) in 6.3 wurde ein Warnhinweis für Nachmischbrenner aufgenommen;
- f) ein normativer Anhang „Prüffolge“ wurde aufgenommen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 27941, Handelsübliches Propan und Butan — Gaschromatographische Analyse

Feuerzeuge — Festlegungen für die Sicherheit (ISO/DIS 9994:2015)

Briquets — Spécifications de sécurité (ISO/DIS 9994:2015)

Lighters — Safety specifications (ISO/DIS 9994:2015)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Funktionsanforderungen	8
4.1 Flammenerzeugung	8
4.2 Flammenhöhen	8
4.3 Einstellung der Flammenhöhe	10
4.4 Beständigkeit gegen Spucken oder Sprühen und Flackern	11
4.5 Auslösen der Flamme	11
4.6 Volumetrischer Ersatz des Brennstoffs	12
4.7 Brennstoffgewicht	12
5 Anforderungen an die Bauweise	12
5.1 Äußere Beschaffenheit	12
5.2 Verträglichkeit mit dem Brennstoff	12
5.3 Widerstandsfähigkeit gegen das Entweichen von Brennstoff	13
5.4 Beständigkeit bei Fall	13
5.5 Beständigkeit bei erhöhter Temperatur	13
5.6 Festigkeit gegen Innendruck	13
5.7 Brennverhalten	13
5.8 Widerstandsfähigkeit bei zyklischem Brennen	14
5.9 Widerstandsfähigkeit bei dauerndem Brennen	15
6 Prüfverfahren	15
6.1 Prüfmuster und Prüffolge	15
6.3 Prüfung auf Spucken oder Sprühen und Flackern	16
6.4 Flammenauslöschprüfung	17
6.5 Prüfung der Verträglichkeit mit dem Brennstoff	18
6.6 Prüfung des Nachfüllens	20
6.7 Volumetrische Brennstoff-Ersatz-Prüfung	20
6.8 Fallprüfung	22
6.9 Prüfung bei erhöhter Temperatur	24
6.10 Innendruckprüfung	25
6.11 Prüfung bei zyklischer Brenndauer	26
6.12 Prüfung bei dauerndem Brennen	27
7 Gebrauchshinweise und Warnhinweise	28
7.1 Allgemeines	28
7.2 Anbringungsort	29
7.3 Inhalt	29
7.5 Hinweise zum Nachfüllen	32
8 Produktkennzeichnung	32
Anhang A (normativ) Prüffolge	33

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9994:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 355 „Feuerzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 9994:2015 wurde vom CEN als prEN ISO 9994:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Föderation von Nationalen Normungsorganisationen (ISO Mitglieder). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, das Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison, nehmen ebenfalls an der Erarbeitung teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Regeln nach ISO/IEC Direktive, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe von Technischen Komitees ist es Internationale Normen zu erarbeiten. Internationale Norm-Entwürfe, die von Technischen Komitees verabschiedet wurden, werden den Mitgliedsorganisationen zur Abstimmung zur Verfügung gestellt. Für die Veröffentlichung als Internationale Norm werden mindestens 75 % Zustimmung der Mitgliedsorganisationen benötigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC61, „Plastics“, Unterkomitee SC4, „Burning behaviour“.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse und Kommentare im Umfragestadium stimmt WG10 „Lighters“ zu, weiter zum Stand der Technik und relevanten Daten zu diesem Thema zu forschen, so dass die Reduzierung der Flammenhöhe für die verschiedenen Technologien bei der nächsten Überarbeitung der Norm betrachtet wird.

Diese zweite/dritte/... Ausgabe ersetzt die erste/zweite/... Ausgabe [], [Abschnitt(e) / Unterabschnitt(e) / Tabelle(n) / Bilde(r) / Anhang/Anhänge] von denen [wurde / wurden] technisch überarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen für Feuerzeuge im Hinblick auf ein vernünftiges Sicherheitsniveau bei bestimmungsgemäßem Gebrauch oder bei vorhersehbarem, beabsichtigtem Missbrauch solcher Feuerzeuge durch Benutzer fest.

Die in dieser Internationalen Norm enthaltenen Sicherheitsfestlegungen gelten für alle flammenerzeugenden Produkte, die allgemein als Feuerzeuge für Zigaretten, Zigarren und Pfeifen bekannt sind. Sie gelten nicht für Streichhölzer oder andere flammenproduzierenden Produkte, sondern ausschließlich für Produkte, die zum Anzünden von Zigaretten, Zigarren und Pfeifen gedacht sind.

Feuerzeuge als Flammen erzeugende Einrichtungen können, wie alle Flammenquellen, ein potenzielles Risiko für den Benutzer darstellen. Die in dieser Internationalen Norm enthaltenen sicherheitstechnischen Festlegungen können nicht alle Risiken ausschließen, sie sind aber dazu bestimmt, das potenzielle Risiko für Benutzer zu reduzieren.

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).

UL 1439, *Standard for tests for sharpness of edges on equipment*

ISO 7941, *Method of test for petroleum and its products — Commercial propane and butane — Analysis by gas chromatography*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Feuerzeug

handbetätigte Einrichtung zur Erzeugung einer Flamme, die petrochemische Produkte als Brennstoff benötigt, normalerweise zum bestimmungsgemäßen Anzünden von Zigaretten, Zigarren und Pfeifen benutzt wird und in vorhersehbarer Weise auch zum Anzünden von Papier, Dochten, Kerzen und Laternen verwendet werden darf

Anmerkung1 zum Begriff: Feuerzeuge sind ausdrücklich nicht zum Gebrauch als Kerze, als Taschenlampe oder zu anderem Gebrauch mit ausgedehnter Brenndauer bestimmt.

3.2

Benzinfeuerzeug

Feuerzeug mit einem hervorstehenden Docht, das als Brennstoff flüssigen Kohlenwasserstoff wie Hexan (Benzin) benötigt und dessen Dampfdruckanzeige bei 24 °C 34,5 kPa nicht überschreitet

3.3

Gasfeuerzeug

Feuerzeug, das als Brennstoff verflüssigte Kohlenwasserstoff-Gemische wie n-Butane, Isobutane und Propan benötigt, die bei 24 °C eine Dampfdruckanzeige über 104 kPa aufweisen

3.4

Feuerzeug mit Nachmischbrenner

Gasfeuerzeug, bei dem Brennstoff zur Entzündung geführt und Luft am Entzündungspunkt zugeführt wird

3.5

Feuerzeug mit Vormischbrenner

Gasfeuerzeug, bei dem der Brennstoff und Luft vorgemischt zur Entzündung geführt werden

3.6

nicht nachfüllbares Feuerzeug

Einwegfeuerzeug

Feuerzeug verkauft mit fest eingebauter, Brennstoffversorgung, das nicht zum Nachfüllen mit Brennstoff vorgesehen ist

3.7

nachfüllbares Feuerzeug

Feuerzeug, das zum Nachfüllen vorgesehen ist, entweder durch Abfüllen von Brennstoff aus einem externen Behälter oder durch Einsetzen eines neuen vorgefüllten Brennstoffbehälters

3.8

einstellbares Feuerzeug

Feuerzeug, das mit einem Mechanismus zur Änderung der Flammenhöhe durch den Benutzer ausgestattet ist

3.9

nicht einstellbares Feuerzeug

Feuerzeug, das nicht mit einem dem Benutzer zugänglichen Mechanismus zur Änderung der Flammenhöhe ausgestattet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Flammenhöhe ist vom Hersteller voreingestellt.

3.10

Pfeifenzünder mit automatischer Einstellung

Feuerzeug, das sich durch eine automatische Zunahme der Flammenhöhe bei Neigen aus der aufrechten Stellung auszeichnet, speziell zum Anzünden von Pfeifen bestimmt

3.11

selbstlöschendes Feuerzeug

Feuerzeug, das nach dem Zünden zum Unterhalt der Flamme eine kontinuierliche und beabsichtigte gewollte Betätigung erfordert und nach Beendigung dieser Betätigung anschließend erlischt

3.12

nicht selbstlöschendes Feuerzeug

Feuerzeug, das nach dem Zünden zum Unterhalt der Flamme keine beabsichtigte oder gewollte Betätigung durch den Benutzer erfordert und zum Auslöschen der Flamme eine vom Benutzer bewusst durchgeführte Betätigung verlangt

3.13

Flammenhöhe

linearer Abstand von der Spitze der sichtbaren Flamme zur Oberkante vom Schutzschild oder (wenn kein Schutzschild vorhanden ist) von der Spitze der sichtbaren Flamme zur Oberkante des hervorstehenden Doctes oder der Spitze der Brennventil-Öffnung

3.14

Schutzschild

Gebilde, das ganz oder teilweise die Brennventil-Öffnung eines Gasfeuerzeuges oder den Docht eines Benzinfeuerzeuges umgibt

3.15

Brennventil

Bauteil eines Gasfeuerzeuges, das die Brennstoffzufuhr steuert

3.16

Brennventil-Öffnung

Spitze des Brennventils, aus dem Brennstoff zugeführt wird

3.17

Flackern

Schwankung der Flammenhöhe in Abweichung vom Zustand einer beständigen Flammenhöhe

3.18

Selbstzündung mit Dauerflamme

Erzeugung einer Flamme auf andere Weise als durch eine beabsichtigte Handbetätigung, z. B. beim Herabfallen des Feuerzeuges, wenn dabei die Zündeinrichtung aktiviert wird und die Flamme fortlaufend brennen kann

3.19

Spucken

Sprühen

eine Flammenerscheinung bei einem Gasfeuerzeug, wobei ausströmendes, nicht verdampftes Flüssiggas sich von der Hauptflamme als Erguss von flüssigen, brennenden Tropfen absondert und wegspritzt

3.20

Flamme

Ergebnis einer Brennstoffentzündung, die Hitze und oft Licht erzeugt, das unter normalen oder gedämpften Lichtbedingungen mit bloßem Auge sichtbar sein könnte

3.21

zünden

Erzeugen einer Flamme in beabsichtigter Weise durch die Aktivierung des im Feuerzeug enthaltenen Zündmechanismus sowie des Brennstoffzufuhrsystems

3.22

Feuerzeug mit zwei Flammentypen

Feuerzeug mit (einem) Brennventilsystem(en), das mehr als einen Flammentyp (vorgemischt und nachgemischt) erzeugt, das eine Flamme unabhängig und separat (ein Flammentyp zu einer Zeit) oder abhängig und gleichzeitig (vielfache Flammentypen zu einer Zeit) auslösen könnte

3.23

Feuerzeug mit vielfachen Flammen

Feuerzeug mit (einem) Brennventilsystem(en), das mehr als eine Flamme des selben Flammentyps (vorgemischt und nachgemischt) erzeugt, das eine Flamme unabhängig und separat (eine Flamme zu einer Zeit) oder Flammen abhängig und gleichzeitig (vielfache Flammen zu einer Zeit) auslösen könnte

4 Funktionsanforderungen

4.1 Flammenerzeugung

Um die Möglichkeit einer unbeabsichtigten Zündung oder Selbstzündung zu reduzieren, muss zur Erzeugung einer Flamme eine bewusst durchgeführte Betätigung von Hand erforderlich sein. Diese Betätigung muss mindestens einer der nachfolgenden Anforderungen entsprechen:

- a) Eine positive Betätigung seitens des Benutzers ist erforderlich, um eine Flamme zu erzeugen und zu erhalten;
- b) zwei oder mehr unabhängige Betätigungen durch den Benutzer sind erforderlich, um eine Flamme zu erzeugen;
- c) eine Betätigungskraft gleich oder größer 15 N ist erforderlich, um eine Flamme zu erzeugen (siehe Bild 1 oder Bild 2).

4.2 Flammenhöhen

ANMERKUNG Die in dieser Internationalen Norm festgelegten maximalen Flammenhöhen für Feuerzeuge mit Vormischbrenner und Feuerzeuge mit Nachmischbrenner werden im Hinblick auf eine schrittweise Reduktion entsprechend dem technischen Fortschritt periodisch überprüft.

4.2.1 Nicht einstellbare Feuerzeuge

4.2.1.1 Nicht einstellbare Benzinfeuerzeuge dürfen bei der Prüfung nach 6.2 keine Flammenhöhe über 120 mm erzeugen können.

4.2.1.2 Nicht einstellbare Feuerzeuge mit Vormischbrenner und Feuerzeuge mit Nachmischbrenner dürfen bei der Prüfung nach 6.2 keine Flammenhöhe über 50 mm erzeugen.

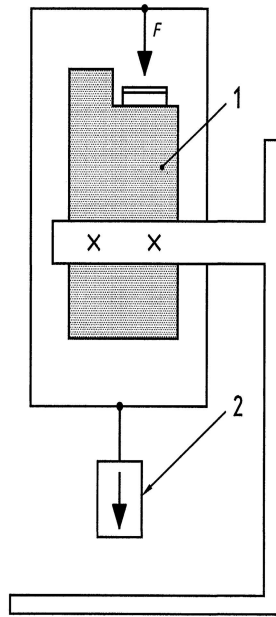
4.2.2 Einstellbare Feuerzeuge

4.2.1.2 Bei einstellbaren Feuerzeugen nach 3.8 muss bei der Prüfung nach 6.2 die maximale Flammenhöhe, die ein Benutzer unter den verschiedenen Gebrauchsbedingungen erhalten kann, den nachfolgenden Anforderungen entsprechen.

4.2.2.2 Bei einstellbaren (nachfüllbaren oder nicht nachfüllbaren) Feuerzeugen mit Nachmischbrenner muss die Flammenhöhe vom Hersteller so eingestellt sein, dass das Feuerzeug, wenn erstmals vom Benutzer gezündet – ohne Veränderung der Einstellung – keine Flammenhöhe über 100 mm erzeugt.

4.2.2.3 Bei einstellbaren, nachfüllbaren Feuerzeugen mit Nachmischbrenner darf keine Flammenhöhe über 120 mm erzeugt werden können, wenn der Benutzer diese bewusst auf die vom Hersteller begrenzte maximale Flammenhöhe eingestellt hat

4.2.2.4 Bei einstellbaren, nicht nachfüllbaren Feuerzeugen mit Nachmischbrenner darf keine Flammenhöhe über 100 mm erzeugt werden können, wenn der Benutzer diese bewusst auf die vom Hersteller begrenzte maximale Flammenhöhe eingestellt hat.

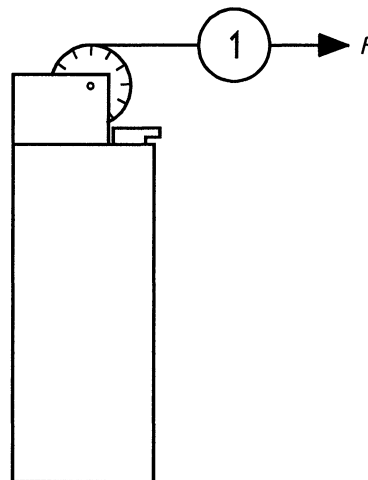


Legende

- 1 Feuerzeug
- 2 Masse

F Betätigungskraft zur Flammenerzeugung

Bild 1 — Anwendung der Betätigungskraft zur Flammenerzeugung nach der Angabe in 4.1 c) – Druckbetätiger



Legende

- 1 Kraftmessgerät

F Betätigungskraft zur Flammenerzeugung

Bild 2 — Anwendung der Betätigungskraft zur Flammenerzeugung nach der Angabe in 4.1. c) – Drehbetätiger

4.2.2.5 Bei einstellbaren Feuerzeugen mit Vormischbrenner muss die Flammenhöhe vom Hersteller so eingestellt sein, dass das Feuerzeug, wenn erstmals durch den Benutzer gezündet – ohne Nachstellung der Verstelleinrichtung — keine Flammenhöhe über 60 mm erzeugt.

4.2.2.6 Bei einstellbaren Feuerzeugen mit Vormischbrenner darf keine Flammenhöhe über 75 mm erzeugt werden, wenn der Benutzer diese bewusst auf die vom Hersteller begrenzte maximale Flammenhöhe eingestellt hat.

4.2.2.7 Bei einstellbaren Feuerzeugen mit Nachmischbrenner und Feuerzeugen mit Vormischbrenner darf keine Flammenhöhe über 50 mm erreicht werden, wenn die niedrigst mögliche Flammenhöhe eingestellt ist.

4.2.2.8 Bei Pfeifenanzündern mit automatischer Einstellung darf in keiner Position eine Flamme größer als 100 mm erzeugt werden können.

4.2.2.9 Die maximal erreichbare Flammenhöhe bei Feuerzeugen muss durch Voreinstellung oder durch die Konstruktion des Feuerzeuges oder beides begrenzt werden.

4.2.3 Feuerzeug mit zwei Flammentypen

Für jeden Flammentyp eines Feuerzeugs mit zwei Flammentypen muss die Flammenhöhe die entsprechenden Anforderungen für diesen Flammentyp nach 4.2.1 oder 4.2.2 erfüllen.

4.2.4 Feuerzeug mit vielfachen Flammen

Bei Feuerzeugen mit vielfachen Flammen muss die Flammenhöhe jeder Flamme die entsprechenden Anforderungen nach 4.2.1 oder 4.2.2 erfüllen.

4.3 Einstellung der Flammenhöhe

4.3.1 Einstellbare Feuerzeuge nach 3.8 müssen beim normalen Gebrauch zur Verkleinerung oder Vergrößerung der Flammenhöhe eine vom Benutzer mit Absicht durchzuführende Betätigung erforderlich machen. Einstellbare Feuerzeuge müssen eine Angabe zur Bewegungsrichtung des Einstellmechanismus für eine höhere oder niedrigere Flamme aufweisen.

4.3.2 Bei Feuerzeugen, die einen Einstellmechanismus nach 4.3.3 und 4.3.4 aufweisen, muss die Bewegungsrichtung auf dem Feuerzeug in der Nähe des Einstellmechanismus gut sichtbar und verständlich dauerhaft aufgedruckt oder eingraviert sein.

4.3.3 Gasfeuerzeuge, die einen Flammeneinsteller mit Drehbewegung ungefähr im rechten Winkel zur Flamme aufweisen, müssen wie folgt funktionieren:

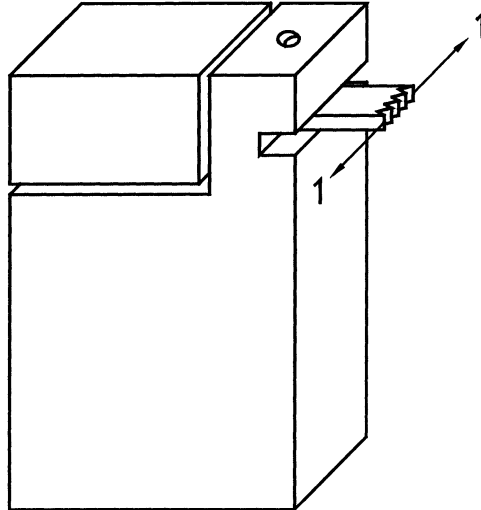
- a) wenn der Flammeneinsteller sich im oberen Teil des Feuerzeuges befindet und das Feuerzeug so gehalten wird, dass die Flamme senkrecht nach oben gerichtet ist und der Benutzer den Flammeneinsteller sieht, muss eine Bewegung des Einstellers nach links eine Abnahme der Flammenhöhe ergeben;
- b) wenn der Flammeneinsteller im Boden des Feuerzeuges angebracht ist und das Feuerzeug so gehalten wird, dass der Benutzer diesem gegenüber steht, muss eine Bewegung im Uhrzeigersinn eine Abnahme der Flammenhöhe ergeben.

4.3.4 Bei Gasfeuerzeugen, die eine Bewegung des Flammeneinstellers annähernd parallel zur Flammenachse erfordern, muss die Flammenhöhe in Übereinstimmung mit der Bewegungsrichtung abnehmen oder zunehmen.

4.3.5 Wenn der Flammeneinsteller über dem Feuerzeugkörper hervorsteht, muss die Betätigungskraft in tangentialer Richtung über den ganzen Einstellbereich mindestens 1 N entsprechen (siehe Bild 3).

4.4 Beständigkeit gegen Spucken oder Sprühen und Flackern

Gasfeuerzeuge nach 3.3 dürfen bei der Prüfung nach 6.3 und bei eingestellter maximaler Flammenhöhe kein Spucken oder Sprühen nach den Festlegungen in 3.19 oder Flackern nach 3.17 aufweisen.



Legende

1 Richtung der Betätigungskraft zur Flammeneinstellung

Bild 3 —Anwendung der Betätigungskraft für die Flammeneinstellung nach Festlegung in 4.3.5

4.5 Auslöschen der Flamme

Wenn das Feuerzeug in der vorgesehenen Weise ausgelöscht wurde, zum Beispiel durch Verschließen mit einer Abdeckung oder durch Loslassen eines Knopfes oder Hebels, müssen folgende Anforderungen in Bezug auf die Auslöschzeit erfüllt werden.

- a) Nicht einstellbare Benzinfeuerzeuge und Feuerzeuge mit Nachmischbrenner müssen bei der Prüfung nach 6.4 mit ihrer fest eingestellten Flammenhöhe nach einer Brenndauer von 10 s innerhalb von 2 s jede offene Flamme vollständig auslöschen.
- b) Einstellbare Feuerzeuge mit Nachmischbrenner müssen, wenn sie nach 6.4 geprüft werden, jede offene Flamme innerhalb von 2 s vollständig auslöschen,
 - 1) nach einer Brenndauer von 10 s bei einer eingestellten Flammenhöhe von 50 mm oder der maximal einstellbaren Flammenhöhe, falls unter 50 mm,
 - 2) nach einer Brenndauer von 5 s bei maximaler Flammenhöhe.
- c) Für Feuerzeuge mit Nachmischbrenner, die ein Schutzschild aufweisen, ist ein Nachbrennen von zusätzlich 2 s zulässig (d. h. ununterbrochenes Brennen), wenn in dieser zusätzlichen Zeitspanne von 2 s die Flammenhöhe nicht das Schutzschild übersteigt.
- d) Nicht einstellbare Feuerzeuge mit Vormischbrenner müssen bei der Prüfung nach 6.4 mit ihrer fest eingestellten Flammenhöhe nach einer Brenndauer innerhalb von 5 s jede offene Flamme vollständig auslöschen.

- e) Einstellbare Feuerzeugen mit Vormischbrenner müssen bei der Prüfung nach 6.4 jede offene Flamme innerhalb von 5 s vollständig auslöschen,
- 1) nach einer Brenndauer von 10 s bei einer eingestellten Flammenhöhe von 50 mm oder der maximal einstellbaren Flammenhöhe, falls unter 50 mm,
 - 2) nach einer Brenndauer von 5 s bei maximaler Flammenhöhe.

ANMERKUNG Die in dieser Internationalen Norm festgelegte gesamte Zeit des Nachbrennens für Feuerzeuge mit Vormischbrenner wird im Hinblick auf eine schrittweise Reduktion nach dem technischen Fortschritt periodisch überprüft.

- f) Bei Feuerzeugen mit zwei Flammentypen muss die Auslöschzeit der entsprechenden Anforderung für diese Flammenart in diesem Unterabschnitt entsprechen.
- g) Bei Feuerzeugen mit vielfachen Flammen muss die Auslöschzeit der entsprechenden Anforderung für diese Flammenart in diesem Unterabschnitt entsprechen.

4.6 Volumetrischer Ersatz des Brennstoffs

Bei Gasfeuerzeugen, die mit Brennstoff gefüllt ausgeliefert werden, darf der Brennstoff 85 % des Fassungsvermögens der Brennkammer nicht überschreiten, wenn nach 6.7 geprüft wird.

4.7 Brennstoffgewicht

Bei Gasfeuerzeugen, die mit Brennstoff gefüllt ausgeliefert werden, darf das Gewicht des flüssigen Brennstoffs 10 g nicht überschreiten.

5 Anforderungen an die Bauweise

5.1 Äußere Beschaffenheit

Feuerzeuge dürfen keine äußeren scharfen Kanten aufweisen, die beim Benutzer zu Verletzungen wie Schnitte oder Abschürfungen führen könnten, wenn sie bestimmungsgemäß bedient oder benutzt werden. Wird eine potentiell scharfe Kante festgestellt, muss diese nach UL 1439, Tests for Sharpness of Edges on Equipment geprüft werden.

ANMERKUNG UL steht für Underwriters Laboratories.

5.2 Verträglichkeit mit dem Brennstoff

5.2.1 Bauteile von Benzinfeuerzeugen nach 3.2, die mit dem vom Hersteller empfohlenen Brennstoff in Berührung kommen, dürfen nach längerem Kontakt mit dem Brennstoff keine derartige Schädigung aufweisen, dass bei der Prüfung nach 6.5 das Feuerzeug die Anforderungen nicht mehr erfüllt.

5.2.2 Bauteile von Gasfeuerzeugen nach 3.3, die mit dem vom Hersteller empfohlenen Brennstoff in Berührung kommen, dürfen nach Kontakt mit dem Brennstoff keine derartige Schädigung aufweisen, dass bei der Prüfung nach 6.5 das Feuerzeug die Anforderungen nicht mehr erfüllt oder ein Gasaustritt von über 15 mg/min entsteht.

5.2.3 Feuerzeuge, die die Anforderungen nach 5.2.1 und 5.2.2 erfüllen und in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, müssen unmittelbar anschließend alle betreffenden Anforderungen nach 4.1 bis 4.5 einschließlich erfüllen. Feuerzeuge, die nicht in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, werden nicht als Fehler bewertet.

5.3 Widerstandsfähigkeit gegen das Entweichen von Brennstoff

5.3.1 Nachfüllbare Benzinfeuerzeuge mit einem dichten Brennstoffbehälter müssen mit einem Verschluss versehen sein, der ein Auslaufen oder Verflüchtigen des Brennstoffes sowohl aus dem abgedichteten Behälter als auch aus dem Verschluss verhindern muss, wenn solch ein Verschluss durch den Benutzer in der vorgesehenen Weise in das Feuerzeug eingesetzt wurde, wenn nach 6.6 geprüft wird.

5.3.2 Nachfüllbare Gasfeuerzeuge müssen mit einem druckfesten Brennstoffbehälter ausgestattet sein, dessen Nachfüllventil sicher genug sein muss, um das Entweichen von Gas von über 15 mg/min zu verhindern, wenn nach 6.6 geprüft wird.

5.4 Beständigkeit bei Fall

5.4.1 Feuerzeuge müssen ohne Beeinträchtigung der nachfolgenden sicheren Handhabung geeignet sein, einem dreimal hintereinander durchgeführten Fall aus einer Höhe von $(1,5 \pm 0,1)$ m zu widerstehen, der nach 6.8 durchgeführt wird,

- a) ohne Bruch oder Riss im Brennstoffbehälter und
- b) ohne dass eine Selbstzündung nach 3.18 entsteht.

Zusätzlich darf bei Gasfeuerzeugen ein Gasaustritt von 15 mg/min nicht überschritten werden.

5.4.2 Feuerzeuge, die diese Anforderungen erfüllen und noch in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, müssen in der Lage sein, unmittelbar anschließend alle betreffenden Anforderungen nach 4.1 bis 4.5 einschließlich zu erfüllen. Feuerzeuge, die nicht mehr in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, werden nicht als Fehler begründet.

Wenn sich während der Fallprüfung ein Schutzschild löst, darf dieses wieder angebracht werden, wenn es durchführbar ist, und die Prüfung kann fortgesetzt werden.

5.5 Beständigkeit bei erhöhter Temperatur

5.5.1 Gasfeuerzeuge und Benzinfeuerzeuge mit einer dichten Kammer, die mit nicht absorbiertem, flüssigen Brennstoff gefüllt ist, müssen einer Temperatur von 65 °C während 4 h bei der Prüfung nach 6.9 widerstehen können.

5.5.2 Feuerzeuge, die diese Anforderung erfüllen und noch in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, müssen nach Erreichen einer Temperatur von (23 ± 2) °C unmittelbar anschließend alle betreffenden Anforderungen nach 4.1 bis 4.5 einschließlich erfüllen. Feuerzeuge, die nicht in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, werden nicht als Fehler bewertet.

5.6 Festigkeit gegen Innendruck

Gasfeuerzeuge müssen einem Innendruck, der dem zweifachen Dampfdruck bei 55 °C des vom Hersteller empfohlenen Brennstoffes entspricht, bei einer Prüfung nach 5.10 widerstehen.

5.7 Brennverhalten

5.7.1 Die folgenden Feuerzeug-Typen müssen einer Brenndauer von 5 s standhalten können, wenn sie so gehalten werden, dass sich die Oberkante des Dochtes oder der Brennventil-Öffnung in einem Winkel von 45° unter der Horizontalen (siehe Bild 4) befindet, ohne dass eine Verbrennung oder Verformung von Einzelteilen sichtbar wird, die zu einem gefährlichen Zustand führen kann;

- a) einstellbare Gasfeuerzeuge mit eingestellter maximaler Flammenhöhe.

5.7.2 Die folgenden Feuerzeug-Typen müssen einer Brenndauer von 10 s standhalten können, wenn sie so gehalten werden, dass die Oberkante des Doctes oder der Brennventil-Öffnung einen Winkel von 45° unter der Horizontalen bildet (siehe Bild 4), ohne dass eine Verbrennung oder Verformung von Bauteilen sichtbar wird, die zu einem gefährlichen Zustand führen kann:

- a) Benzinfeuerzeuge;
- b) nicht einstellbare Gasfeuerzeuge mit ihrer fest eingestellten Flammenhöhe;
- c) einstellbare Gasfeuerzeuge mit eingestellter Flammenhöhe von 50 mm oder der maximal einstellbaren Flammenhöhe, falls unter 50 mm.

Alle Feuerzeuge, die in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, müssen anschließend alle zutreffenden Anforderungen nach 4.1 bis 4.5 einschließlich erfüllen. Feuerzeuge, die nicht in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, werden nicht als Fehler begründet.

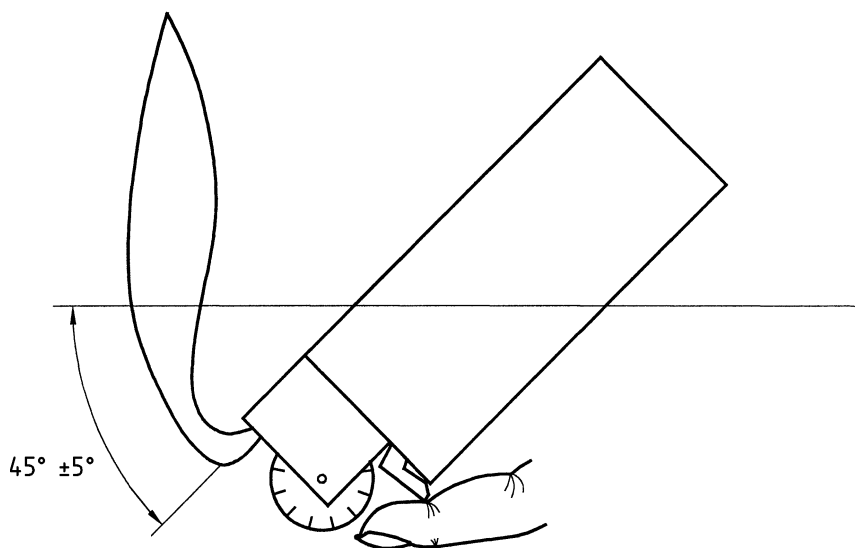


Bild 4 — Stellung der Feuerzeuge während der Prüfung der Brennfestigkeit nach 5.7.1 und 5.7.2

5.8 Widerstandsfähigkeit bei zyklischem Brennen

Die folgenden Feuerzeug-Typen müssen einer 10-mal wiederholten Brenndauer von 20 s widerstehen, wenn sie nach 6.11 geprüft werden:

- a) Benzinfeuerzeuge;
- b) nicht einstellbare Gasfeuerzeuge mit ihrer fest eingestellten Flammenhöhe;
- c) einstellbare Gasfeuerzeuge mit eingestellter Flammenhöhe von 50 mm oder der maximal einstellbaren Flammenhöhe, falls unter 50 mm.

Feuerzeuge, die diese Anforderung erfüllen und noch in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, müssen unmittelbar anschließend ebenfalls alle betreffenden Anforderungen nach 4.1 bis 4.5 einschließlich erfüllen. Feuerzeuge, die nicht in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, werden nicht als Fehler begründet.

5.9 Widerstandsfähigkeit bei dauerndem Brennen

Die folgenden Feuerzeug-Typen müssen einer ununterbrochenen Brenndauer von 2 min bei einer vertikal nach oben gerichteten Stellung der Flamme standhalten, ohne dass bei der Prüfung nach 6.12 ein gefährlicher Zustand entstehen kann:

- a) Benzinfeuerzeuge;
- b) nicht einstellbare Gasfeuerzeuge mit ihrer fest eingestellten Flammenhöhe;
- c) einstellbare Gasfeuerzeuge mit eingestellter Flammenhöhe von 50 mm oder der maximal einstellbaren Flammenhöhe, falls unter 50 mm.

6 Prüfverfahren

WARNHINWEIS – Personen, die dieses Dokument verwenden, sollten mit normaler Laborarbeit, soweit anwendbar, vertraut sein. Dieses Dokument beabsichtigt nicht, alle Sicherheitsprobleme, die mit der Anwendung in Zusammenhang stehen, anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers geeignete Sicherheits- und Gesundheitsvorkehrungen zu treffen und die Übereinstimmung mit gesetzlichen Vorschriften sicherzustellen.

6.1 Prüfmuster und Prüffolge

6.1.1 Prüfmuster

Sofern in den nachfolgenden Prüfverfahren nicht anders angegeben, müssen die Prüfmuster aus neuen, vollständigen, normal gefüllten Feuerzeugen bestehen und anfangs frei von Anzeichen einer mechanischen Beschädigung sein.

6.1.2 Prüffolge

Die Prüffolge ist nach Anhang A durchzuführen,

6.2 Messung der Flammenhöhe

6.2.1 Prüfeinrichtung

6.2.1.1 Senkrecht aufgestelltes, nicht brennbares Lineal mit einem Skalenteilungswert von 5 mm senkrecht aufgestellt. Das Lineal muss am Fußpunkt mit einem Abstandshalter ausgestattet sein, damit das Feuerzeug mindestens 25 mm vom Lineal entfernt positioniert werden kann.

6.2.1.2 Zugfreie Kammer aus geeigneten, nicht brennbaren Werkstoffen.

6.2.2 Durchführung

6.2.2.1 Die Prüfungen müssen innerhalb der zugfreien Kammer durchgeführt werden. Im Falle von Feuerzeugen mit Vormischbrenner wird empfohlen, die Prüfung bei gedämpftem Licht durchzuführen.

6.2.2.2 Die Prüfmuster sind vor jeder Messung der Flammenhöhe bei einer Temperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ mindestens 10 h zu lagern.

6.2.2.3 Ein Prüfmuster ist gegen den Abstandshalter zu setzen, so dass die Flamme senkrecht nach oben gerichtet wird.

6.2.2.4 Das Prüfmuster ist zu zünden, die Flamme etwa 1,0 s lang zu stabilisieren und dann die Flammenhöhe nach 3.13 während einer Brenndauer von 5 s am nächstgelegenen 5-mm-Teilstrich durch Kennzeichnung am hinter dem Feuerzeug befindlichen Lineal zu bestimmen.

6.3 Prüfung auf Spucken oder Sprühen und Flackern

6.3.1 Allgemeines

Benzinfeuerzeuge nach 3.2 sind von dieser Prüfung auszuschließen.

6.3.2 Prüfverfahren

6.3.2.1 Alle Prüfmuster sind vor jeder Prüfung auf Spucken, Sprühen und Flackern bei einer Temperatur von (23 ± 2) °C mindestens 10 h zu stabilisieren.

6.3.2.2 Bei einstellbaren Feuerzeugen nach 3.8 ist die Flamme auf ihre maximale Höhe einzustellen.

6.3.2.3 Das Feuerzeug ist zu zünden und auf Spucken oder Sprühen nach 3.19 während einer Brenndauer von 5 s in jeder gehaltenen Stellung zu beobachten.

Fehlerbewertung: Jedes sichtbare Spucken oder Sprühen ist als Fehler zu begründen.

6.3.2.4 Wenn das Feuerzeug keinen Fehler aufweist, ist es mindestens 5 min bei (23 ± 2) °C zu restabilisieren, bevor der Vorgang nach 6.3.2.7 fortgesetzt wird.

6.3.2.5 Falls unterschiedliche Gasfeuerzeuge für die Prüfung nach 6.3.2.7 verwendet werden, ist jedes Feuerzeug nach 6.3.2.1 zu stabilisieren.

6.3.2.6 Pfeifenanzünder mit automatischer Einstellung nach 3.10 sind von den Prüfverfahren nach 6.3.2.7 bis 6.3.2.12 ausgenommen.

6.3.2.7 Das Feuerzeug ist mit senkrecht nach oben gerichteter Flamme zu zünden. Die Flammenhöhe ist zu beobachten und dann das Feuerzeug um 45° unterhalb der Horizontalen mit der Hand zu drehen (siehe Bild 5), während des Vorgangs ist die durchschnittliche oder stetige Flammenhöhe weiter zu beobachten. Das Feuerzeug ist auszulöschen und in seine senkrechte Position zurückzuführen.

Fehlerbewertung: Eine zu irgendeiner Zeit auftretende Zunahme der Flammenhöhe von mehr als 50 mm über der stetigen Flammenhöhe während der Prüfdauer von 5 s oder eine maximale Flammenhöhe, die über den maximalen Werten nach 4.2 liegt, begründet einen Fehler.

6.3.2.8 Wenn das Feuerzeug keinen Fehler aufweist, ist es mindestens 5 min bei (23 ± 2) °C zu restabilisieren, bevor die Verfahren nach 6.3.2.10, 6.3.2.11 und 6.3.2.12 fortgesetzt werden.

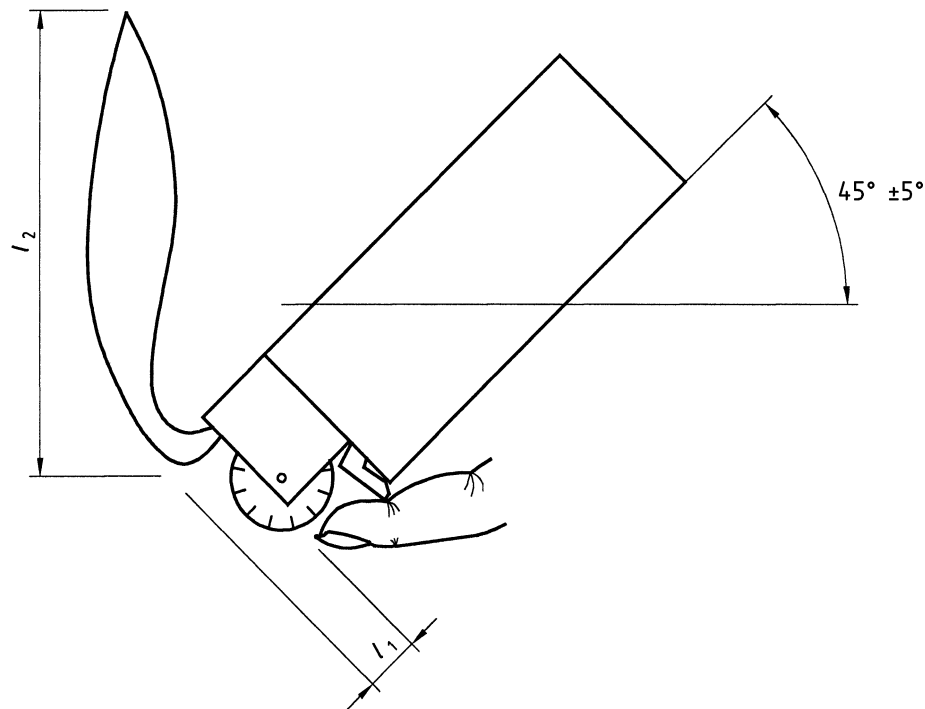
6.3.2.9 Falls unterschiedliche Gasfeuerzeuge für die Prüfung nach 6.3.2.10, 6.3.2.11 und 6.3.2.12 verwendet werden, so ist jedes Feuerzeug nach 6.3.2.1 zu stabilisieren.

6.3.2.10 Das Feuerzeug ist für die Dauer von 10 s zu wenden.

6.3.2.11 Das Feuerzeug ist so zu positionieren, dass die Flamme senkrecht nach oben gerichtet sein wird, und dann zu zünden.

6.3.2.12 Die Flammenhöhe ist während einer Brenndauer von 5 s zu beobachten.

Fehlerbewertung: Jede Veränderung der Flamme, die 50 mm überschreitet oder die maximalen Werte nach 4.2 übersteigt, begründet einen Fehler.



Flammhöhe = $l_1 + l_2$

Bild 5 — Messung der Flammenhöhe bei der Prüfung auf Flackern wie in 6.3.2.7 beschrieben

6.4 Flammenauslöschprüfung

6.4.1 Prüfeinrichtung

Nach 6.2.1.

6.4.2 Durchführung

6.4.2.1 Alle Prüfmuster sind bei einer Temperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ mindestens 10 h zu stabilisieren. Es wird empfohlen, die Prüfung bei gedämpftem Licht durchzuführen.

6.4.2.2 Das Feuerzeug ist so gegen die Einrichtung zur Messung der Flammenhöhe zu positionieren, dass die Flamme senkrecht nach oben gerichtet sein wird.

6.4.2.3 Zünden und die Flammenhöhe nach 4.5 a) oder 4.5 b) oder 4.5 d) oder 4.5 e), sofern zutreffend, einstellen.

6.4.2.4 Auslöschen und mindestens 1 min abkühlen lassen.

6.4.2.5 Für die Brenndauer nach 4.5 a) oder 4.5 b) oder 4.5 d) oder 4.5 e) zünden und dann normal auslöschen.

6.4.2.6 Jedes Brennen nach dem Auslöschen ist zeitlich zu messen und aufzuzeichnen.

Fehlerbewertung: Nachbrennen (d. h. kontinuierliches Brennen), das den in 4.5 festgelegten Zeitraum überschreitet, begründet einen Fehler.

6.5 Prüfung der Verträglichkeit mit dem Brennstoff

6.5.1 Allgemeines

Zweck dieser Prüfung ist festzustellen, ob Teile des Feuerzeuges, die mit dem vom Hersteller empfohlenen Brennstoff in Kontakt kommen, irgendeine nachteilige Veränderung aufweisen oder ob Brennstoff austritt, wie in dieser Prüfung beschrieben.

Feuerzeuge, die zur Prüfung der Anforderungen nach 41 bis 4.5 einschließlich benutzt wurden, dürfen für diese Verträglichkeitsprüfung verwendet werden.

6.5.2 Prüfeinrichtung

6.5.2.1 Für Benzinfeuerzeuge

6.5.2.1.1 Behälter, der hermetisch dicht verschlossen werden kann.

6.5.2.1.2 Gehäuse mit Entlüftung, um Ansammlungen von Gas oder Dampfschwaden zu vermeiden, das geeignet ist, eine Temperatur von $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu halten.

6.5.2.2 Für Gasfeuerzeuge:

6.5.2.2.1 Gehäuse mit Entlüftung, um Ansammlungen von Gas oder Dampfschwaden zu vermeiden, das geeignet ist, eine Temperatur von $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu halten.

6.5.2.2.2 Temperaturmesseinrichtung mit Messgenauigkeit von $\pm 1^\circ\text{C}$ im Bereich von 35°C bis 45°C .

6.5.2.2.3 Wägeeinrichtung, die eine Messgenauigkeit von 0,1 mg hat.

6.5.3 Durchführung

6.5.3.1 Für Benzinfeuerzeuge

6.5.3.1.1 Die Prüfmuster sind nach dem vom Hersteller empfohlenen Verfahren und Brennstoff zu füllen.

6.5.3.1.2 Die Prüfmuster sind in der vorgesehenen Weise zu zünden, um sicherzustellen, dass die Feuerzeuge funktionieren.

6.5.3.1.3 Die ausgelöschten Prüfmuster sind mit geöffneten Abdeckungen und Verschlüssen in den Behälter zu legen.

6.5.3.1.4 Der Behälter ist mit dem vom Hersteller empfohlenen Brennstoff so zu füllen, dass die Prüfmuster vollständig im Brennstoff untergetaucht sind. Der Behälter ist zu verschließen.

6.5.3.1.5 Das Gehäuse ist auf eine Temperatur von $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu stabilisieren.

6.5.3.1.6 Der Behälter ist im Gehäuse während 28 Tagen zu lagern.

6.5.3.1.7 Nach 28 Tagen ist der Behälter aus dem Gehäuse und die Prüfmuster aus dem Behälter zu entnehmen.

6.5.3.1.8 Die Prüfmuster sind vollständig trocknen zu lassen.

6.5.3.1.9 Die Prüfmuster sind nach dem vom Hersteller empfohlenen Verfahren und Brennstoff nachzufüllen.

6.5.3.1.10 Die Prüfmuster sind bei einer Temperatur von (23 ± 2) °C mindestens 10 h zu stabilisieren.

6.5.3.1.11 Die Feuerzeuge sind in allen Richtungen visuell auf Brennstoffaustritt zu prüfen.

Fehlerbewertung: Jedes Austreten begründet einen Fehler.

6.5.3.1.12 Feuerzeuge, die noch in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, müssen unmittelbar anschließend alle betreffenden Anforderungen nach 4.1 bis 4.5 einschließlich erfüllen.

6.5.3.1.13 Feuerzeuge, die nicht in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, werden nicht als Fehler begründet.

6.5.3.1.14 Die Reproduzierbarkeit dieser Prüfung ist von der Lebensgeschichte des (der) Prüfmuster(s) abhängig. Deshalb ist diese mit neu hergestellten Feuerzeugen durchzuführen.

6.5.3.1 Für Gasfeuerzeuge

6.5.3.2.1 Das Gehäuse ist auf eine Temperatur von (40 ± 2) °C zu stabilisieren.

6.5.3.2.2 Jedes Prüfmuster ist kurz zu zünden, um sicherzugehen, dass es nicht leer ist, und dann sind die ausgelöschten Prüfmuster im Gehäuse während 28 Tagen zu lagern.

6.5.3.2.3 Nach 28 Tagen sind die Prüfmuster aus dem Gehäuse zu nehmen.

6.5.3.2.4 Die Prüfmuster sind bei einer Temperatur von (23 ± 2) °C mindestens 10 h zu stabilisieren.

6.5.3.2.5 Durch Wägen ist festzustellen, ob die Prüfmuster einen Gasaustritt von über 15 mg/min aufweisen.

Fehlerbewertung: Ein Gasaustritt von über 15 mg/min begründet einen Fehler. Ein Feuerzeug, welches leer ist (kein Gas), ist ebenfalls als Fehler zu begründen.

Falls der Brennstoffbehälter des Feuerzeugs vollständig oder teilweise transparent ist, ist visuell festzustellen, ob Flüssiggas im Behälter vorhanden ist. Wenn kein Flüssiggas festgestellt werden kann, so ist das Feuerzeug leer.

6.5.3.2.6 Feuerzeuge, die noch in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, müssen unmittelbar anschließend alle betreffenden Anforderungen nach 4.1 bis 4.5 erfüllen. Feuerzeuge, die nicht in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, werden nicht als Fehler begründet.

Falls der Brennstoffbehälter des Feuerzeugs nicht transparent ist, ist nach 6.5.3.2.7 zu verfahren.

6.5.3.2.7 Nicht transparente Feuerzeuge, die nicht in der vorgesehenen Weise gezündet werden können, sind wie folgt zu prüfen, um festzustellen, ob das Feuerzeug kein Flüssiggas mehr hat und leer ist:

- a) das Feuerzeug muss auf einer Wägeeinrichtung mit einer Messgenauigkeit von 0,1 mg gewogen werden;
- b) der Brennstoffbehälter muss geöffnet werden (durch Hineindrücken der Dichtungskugel oder durch Öffnen des Brennerventils bei nicht nachfüllbaren Feuerzeugen oder durch Öffnen des Nachfüllventils bei nachfüllbaren Feuerzeugen).
- c) das Feuerzeug ist dann mit allen Komponenten erneut zu wiegen.

Wenn die Masse innerhalb ± 10 mg unverändert ist, war das Feuerzeug leer.