

**Festlegungen für Flüssiggasgeräte –
Tragbare, mit Dampfdruck betriebene Flüssiggasgeräte**
Deutsche Fassung EN 521 : 1998

DIN
EN 521

ICS 27.060.20

Deskriptoren: Kartuschengerät, Flüssiggas, tragbar

Specifications for dedicated liquefied petroleum gas appliances – Portable vapour pressure liquefied petroleum gas appliances;
German version EN 521 : 1998

Spécifications pour les appareils fonctionnant exclusivement aux gaz de pétrole liquéfiés – Appareils portatifs alimentés à la pression de vapeur des gaz de pétrole liquéfiés contenus dans leur récipients d'alimentation;
Version allemande EN 521 : 1998

Mit DIN EN 484 : 1998-12
Ersatz für
DIN 3360-3 : 1987-12;
Mit DIN EN 498 : 1998-12
Ersatz für
DIN 30684 : 1982-03

Die Europäische Norm EN 521 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 521 : 1998 wurde am 21. Mai 1997 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält in den Abschnitten 5, 6 und 8 sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 181 unter Mitwirkung des Normenausschusses Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. erstellt.

Die Norm behandelt die Bau- und Funktionsanforderungen, sicherheitstechnischen Anforderungen, die Prüfung und Kennzeichnung von flüssiggasbetriebenen Geräten, die mit Flüssiggas ohne Druckregelung, d. h. mit dem vollen Dampfdruck, versorgt werden.

Mit DIN EN 484 ersetzt sie DIN 3360-3, und mit DIN EN 498 ersetzt sie DIN 30684, wobei die vorliegende Norm nur für solche Koch- bzw. Grillgeräte gilt, die in ihren Anwendungsbereich fallen, d. h. die direkt mit dem Behälterdruck versorgt werden.

Die Aufstellung und der Betrieb der Geräte für die private Nutzung ist im DVGW-Arbeitsblatt G 612 „Flüssiggas-Anlagen im Freizeitbereich zur Verwendung im Freien“ geregelt. Für den gewerblichen Bereich ist die Unfallverhütungsvorschrift VBG 21 „Verwendung von Flüssiggas“ der gewerblichen Berufsgenossenschaften anzuwenden.

Diese Norm ist Bestandteil des DVGW-Regelwerkes „GAS“.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 301 siehe DIN 1743-1

Änderungen

Gegenüber DIN 3360-3 : 1987-12 und DIN 30684 : 1982-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) DIN 3360-3 und DIN 30684 behandeln auch Geräte mit geregelterm Eingangsdruck.
- b) DIN EN 521 gilt nur für solche Lötgeräte ohne Schlauch zwischen Kartusche und Gerät.

Frühere Ausgaben

DIN 3360-3: 1973-10, 1987-12

DIN 30684: 1982-03

Fortsetzung Seite 2
und 32 Seiten EN

Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 1743-1

Feinzink-Gußlegierungen – Blockmetalle

DVGW G 612¹⁾

Flüssiggas-Anlagen im Freizeitbereich zur Verwendung im Freien

UVV VBG 21²⁾

Verwendung von Flüssiggas

¹⁾ Zu beziehen über:
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Postfach 14 01 51, 53056 Bonn

²⁾ Zu beziehen über:
Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln

ICS 27.060.20; 91.140.20

Deskriptoren: Druckbehälter, Druckgasbehälter, Gasversorgung, Flüssiggas, tragbar, Begriffe, Klassifikation, Anforderung, Baumerkmal, Leistungsfähigkeitsprüfung, Sicherheit, Prüfung, Kennzeichnung, technische Unterlage, Instandhaltung

Deutsche Fassung

**Festlegungen für Flüssiggasgeräte –
Tragbare, mit Dampfdruck betriebene Flüssiggasgeräte**

Specifications for dedicated liquefied petroleum gas appliances – Portable vapour pressure liquefied petroleum gas appliances

Spécifications pour les appareils fonctionnant exclusivement aux gaz de pétrole liquéfiés – Appareils portatifs alimentés à la pression de vapeur des gaz de pétrole liquéfiés contenus dans leur récipients d'alimentation

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 21. Mai 1997 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		Seite
Vorwort	3	6.18 Raum und Einbau für nachfüllbare Gasbehälter	14
1 Anwendungsbereich	3	6.19 Prüfung der Wärmebelastungen	15
2 Normative Verweisungen	3	6.20 Widerstand gegen Überhitzung	15
3 Definitionen	4	6.21 Temperatur verschiedener Teile des Geräts	15
4 Einteilung	5	6.22 Temperatur der Flächen (Boden, Wand oder Decke)	16
5 Sicherheitsanforderungen	5	6.23 Zündung, Querbündelung und Stabilität der Flammen	16
5.1 Allgemeines	5	6.24 Widerstand gegen Luftzug	17
5.2 Anpassung an verschiedene Gase	5	6.25 Widerstand gegen Flüssigkeitsüberlauf	17
5.3 Werkstoffe	5	6.26 Verbrennung	17
5.4 Aufbau, Reinigung und Wartung	6	6.27 Ansammlung unverbrannter Gase	18
5.5 Festigkeit und Stabilität	6	6.28 Sicherheit bei hoher Temperatur	18
5.6 Dichtheit des gesamten Gaswegs	6	6.29 Rußablagerung – Kondensation	18
5.7 Anschlüsse	6	6.30 Wirtschaftliche Nutzung der Energie	18
5.8 Vorrichtungen für Transport, Befestigung und Ortsveränderung	7	7 Kennzeichnung	19
5.9 Einstellgeräte	8	7.1 Kennzeichnung des Geräts	19
5.10 Bedienungsgriffe	8	7.2 Kennzeichnung der Verpackung	19
5.11 Düsen	8	8 Anweisung für Gebrauch, Wartung und Zusammenbau	19
5.12 Zündeinrichtungen	8	Tabelle 1 Eigenschaften der Prüfgase	11
5.13 Flammenüberwachungseinrichtungen	8	Tabelle 2 Prüfbedingungen	12
5.14 Brenner und strahlende Bauteile	9	Tabelle 3 Gefäßdurchmesser und Wassermasse in Abhängigkeit der Brennerwärmebelastung	18
5.15 Roste	9	Bild 1 Schnitt durch ein Kartuschenventil mit Gewindeanschlußrohr	21
5.16 Spieß	9	Bild 2 Adapter	22
5.17 Brennerschutzgitter	9	Bild 3 Gewindetoleranzen von Ventil und Adapter	23
5.18 Einbau und Aufstellraum für nachfüllbare Gasbehälter	9	Bild 4 Höhe der Öffnung des Ventils gegenüber dem Adapter	23
5.19 Prüfung der Wärmebelastungen	9	Bild 5 Leistungstoleranz der Wärmebelastung	24
5.20 Widerstand gegen Überhitzung	10	Bild 6 Prüfgerät für die Prüfung auf Temperaturwechselbeständigkeit	24
5.21 Temperatur verschiedener Teile des Geräts	10	Bild 7 Prüfklammer für ein Ventil	25
5.22 Temperatur der Gehäuseflächen (Böden, Wände oder Decken)	10	Bild 8 Prüfkegel	26
5.23 Zündung, Querbündelung und Stabilität der Flammen	10	Bild 9 Prüfung der Verbrennung jeden Brenners eines Kochgeräts, Entnahmevorrichtung	27
5.24 Widerstand gegen Luftzug	10	Bild 10 Prüfung der Verbrennung in allen Brennern, Entnahmevorrichtung	28
5.25 Widerstand gegen überlaufende Flüssigkeiten	10	Anhang A (normativ) Merkmale der Behälter	29
5.26 Verbrennung	10	Anhang B (normativ) Überwachung von Nadelventilarmaturen	30
5.27 Ansammlung unverbrannten Gases	10	B.1 Temperaturbeständigkeit	30
5.28 Sicherheit bei hoher Temperatur	11	B.2 Dauerprüfung	30
5.29 Rußablagerung – Kondensation	11	Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Norm, die grundlegende Anforderungen und andere Festlegungen von EU-Richtlinien betreffen	31
5.30 Wirtschaftliche Nutzung der Energie	11		
6 Prüfverfahren	11		
6.1 Allgemeines	11		
6.2 Anpassung an verschiedene Gase	11		
6.3 Werkstoffe	11		
6.4 Aufbau, Reinigung und Wartung	11		
6.5 Festigkeit und Stabilität	11		
6.6 Dichtheit des Gaswegs	13		
6.7 Anschlüsse	13		
6.8 Vorrichtungen für Transport, Befestigung und Ortsveränderung	14		
6.9 Einstellgeräte	14		
6.10 Bedienungsgriffe	14		
6.11 Düsen	14		
6.12 Zündeinrichtungen	14		
6.13 Flammenüberwachungseinrichtungen	14		
6.14 Brenner und strahlende Bauteile	14		
6.15 Roste	14		
6.16 Spieß	14		
6.17 Brennerschutzgitter	14		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 181 „Flüssiggasgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NSAI gehalten wird.

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

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Diese Norm bezieht sich nur auf die Baumusterprüfung.

Dinge, die sich auf Qualitätssicherungssysteme, Produktionsprüfung und insbesondere auf Konformitätsbescheinigungen von Hilfseinrichtungen beziehen, werden durch diese Norm nicht berücksichtigt.

Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die Verwendungseignung von nichtmetallenen Werkstoffen gerichtet werden, die zum Bau dieser Geräte verwendet werden. Eine Europäische Norm (prEN 1763) über „Schläuche, Schlauchleitungen und Einbindungen zur Verwendung mit Propan und Butan in der Dampfphase“ wird durch CEN/TC 218 erstellt. Diese Norm wird auf diese Art von Geräten anwendbar sein.

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.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Europäische Norm definiert die Konstruktions- und Funktionsmerkmale hinsichtlich Sicherheit und wirtschaftlicher Energienutzung tragbarer Geräte, die Flüssiggase bei Dampfdruck innerhalb des Gasbehälters verbrennen. Sie definiert auch die Prüfverfahren, die Anforderungen zur Kennzeichnung und die Informationen der Gebrauchsanweisung.

ANMERKUNG: Die Geräte werden im gesamten Text als „Geräte“ bezeichnet.

Die vorliegende Norm bezieht sich auf verschiedene Arten tragbarer Geräte, die Flüssiggase bei Dampfdruck verbrennen, die mit (nicht aufladbaren) Kartuschen entsprechend der Norm EN 417 oder anderen Arten von Gasbehältern betrieben werden. Beispielsweise gehören dazu folgende Geräte:

- a) Kochgeräte (Kocher, Grills, Bratgeräte ...);
Die Norm betrifft nicht Bratgeräte für Innenräume.
- b) Leuchtgeräte;
- c) Heizgeräte;
Die Norm betrifft nur Heizgeräte mit einer maximalen Wärmebelastung bis 3 kW (H_s) und ausschließlich zur Benutzung im Freien.
- d) Lötgeräte;
Nur Lötgeräte ohne Schlauchleitung werden von dieser Norm abgedeckt.
- e) Laborbrenner.

Die Anforderungen beziehen sich auf diese Geräte und funktionswichtigen Bauteile, unabhängig davon, ob letztere separat oder eingebaut sind.

Die vorliegende Norm betrifft nur die Baumusterprüfung. Durch die Norm sind nur Geräte abgedeckt, die nicht an Abgasleitungen zur Abführung der Verbrennungsprodukte und nicht an das elektrische Netz angeschlossen sind.

Die Norm bezieht sich weder auf Geräte, die mit Flüssiggas in flüssiger Phase versorgt werden, noch auf solche mit fest eingebauten, durch den Betreiber nachfüllbaren oder nicht nachfüllbaren Gasvorratsbehältern. Diese Norm bezieht sich nicht auf Gasbehälter oder Schlauchleitungen.

Sie ist weiterhin nicht auf die durch die Norm EN 29994 abgedeckten Feuerzeuge anwendbar.

Die Anforderungen an die wirtschaftliche Nutzung der Energie wurden im Hinblick auf die Brenner der Kocher berücksichtigt.

Dagegen wurden derartige Forderungen nicht für die anderen Gerätearten festgelegt, denn:

- für Grills und Bratgeräte wird das Kochergebnis durch verschiedene Mittel, wie strahlende Teile, realisiert; das Kochergebnis ist je nach Art der Nahrung und der Region, in der das Gerät eingesetzt wird, unterschiedlich;
- für Leuchtgeräte, die nur sehr geringen Durchsatz haben und nur wenige Stunden des Jahres benutzt werden, ist der Verbrauch vernachlässigbar;
- für Heizgeräte wird die gesamte Wärme auf die Umgebung übertragen;
- für Werkzeuge, wie Lötlampen, die nicht berufsmäßig ständig benutzt werden, hängt der Gasverbrauch sehr von der Arbeitsweise des Betreibers ab.

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 30-1-1
Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe – Teil 1-1: Sicherheit – Allgemeines

EN 125
Flammenüberwachungseinrichtungen für Gasgeräte – Thermoelektrische Zündsicherungen

EN 417

Metallische Einwegkartuschen für Flüssiggas, mit oder ohne Entnahmeventil, zum Betrieb von tragbaren Geräten – Herstellung, Prüfung und Kennzeichnung

EN 549

Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen

EN 60335-1 : 1988

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 29994

Feuerzeuge – Sicherheitstechnische Festlegungen

ISO 301

Zinc alloy ingots intended for casting

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten folgende Definitionen:

3.1 Kochzubehör: Mit dem Gerät geliefertes Zubehör, das während des Kochens die Nahrungsmittel trägt oder aufnimmt (Grill, Spieß, Backblech usw.).

3.2 abnehmbar: Etwas, was ohne Werkzeug abgenommen werden kann.

3.3 mit Dampfdruck betriebenes Gerät: Der Eingangsdruck entspricht dem Druck im Gasbehälter.

Wenn das Gerät unmittelbar und starr an den Gasbehälter angeschlossen ist, so ist der Eingang des Geräts der Teil der Verbindung, der das Gas aus dem Behälter entnimmt. Eine Vorrichtung zur Druckminderung kann in den Gasweg zwischen Eingang und Düse eingebaut sein.

Wenn das Gerät mit einem Schlauch an den Gasbehälter angeschlossen ist, so ist der Druck im Schlauch nach Anschluß gleich dem im Gasbehälter. Eine Vorrichtung zur Druckminderung kann in den Gasweg nach dem Schlauch eingebaut sein.

3.4 Gerät mit fest eingebautem Gasbehälter (siehe Abschnitt 1): Gerät mit einem Gasbehälter, der nicht zum Nachfüllen entfernt werden kann.

3.5 Zusatzeinrichtungen: Die Bedienungselemente und alle Vorrichtungen, die die Betriebssicherheit eines Gasgeräts beeinträchtigen können (z. B. Armaturen, Flammenüberwachungseinrichtungen).

3.6 Brat-, Grillgerät: Gerät, das vorwiegend zum Braten und/oder Grillen von Nahrungsmitteln bestimmt ist, und zwar unter der Einwirkung von Strahlungs-, gegebenenfalls aber auch von Konvektionswärme.

3.7 Verriegelung eines Voreinstellgeräts: Verriegeln eines Voreinstellgeräts in seiner Stellung durch den Hersteller oder den Installateur durch ein beliebiges Mittel (Schraube ...).

3.8 Weichlötung: Lötung, deren niedrigste Temperatur des Schmelzbereichs nach Aufbringen des Lots unter 450 °C liegt.

3.9 Spieß: Kochzubehör, mit dem man die Speisen beim Braten drehen kann. Die Drehung kann von Hand oder durch einen mechanischen oder durch einen elektrischen (Batterie) Motor erfolgen.

3.10 Brenner: Bauteil zur Verbrennung des Gases:

- Zündbrenner: Kleiner Brenner, in dieser Norm „Zündflamme“ genannt, zum Zünden des Hauptbrenners.

- Hauptbrenner: Brenner, in dieser Norm als solcher bezeichnet, zur Sicherstellung der thermischen Funktion des Geräts.

3.11 Gaskartusche: Nicht nachfüllbarer Behälter mit maximal 1 000 ml Fassungsvermögen, der Gas oder Gasgemisch enthält.

Er kann ein Ventil besitzen. Ist er nicht mit einem Ventil ausgestattet, erfolgt die Entnahme des Gases mittels Perforierung der Kartusche und einer Vorrichtung im Gerät.

3.12 Wärmebelastung: Produkt aus Massendurchsatz und Brennwert des Gases, bezogen auf die gleichen Referenzbedingungen, ausgedrückt in Kilowatt.

Die Nennwärmebelastung eines Brenners ist die vom Hersteller angegebene Wärmebelastung.

3.13 Abheben der Flamme: Ganzes oder teilweises Entfernen des Fußes der Flamme von der Ausgangsöffnung des Brenners.

3.14 abbaubar: Etwas, was nur mit einem Werkzeug abgenommen werden kann.

3.15 Zündeinrichtung: Vorrichtung zur Zündung von einem oder mehreren Brennern direkt oder indirekt.

3.16 Flammenüberwachungseinrichtung: Einrichtung, die unter dem Einfluß der Flamme auf den Flammenfühler den Fluß des Gases zum Brenner und zu jeglicher Zündflamme offenhält und die im Falle des Erlöschens der überwachten Flamme die Gaszufuhr zum Brenner und gegebenenfalls zur Zündflamme unterbricht.

3.17 Rost: Zubehörtteil eines Kochgeräts, auf dem die zu kochenden Speisen liegen. Seine Nutzfläche(n) kann/können starr oder gelenkig sein.

3.18 gelenkiger Rost (Klapprost): Rost, bestehend aus zwei gegeneinander schwenkbaren Teilen, die die zu kochende Nahrung einschließen. Jedes Teil enthält einen starren Rahmen, an dem Metalldrähte befestigt sind, die innerhalb des Rahmens ein biegsames, die Speisen umschließendes Netz aufspannen.

3.19 Kontaktgrill: Teil eines Kochgeräts, bestehend aus einer über einem Brenner angeordneten Platte, der durch Kontakt mit der Oberfläche dieser erhitzten Platte das Kochen von Speisen erlaubt.

3.20 Strahlungsgrill: Gerät oder Teil eines Geräts, das durch Strahlung einer erhitzten Fläche das Kochen von Speisen erlaubt.

3.21 Tragrost: Über einem offenen Brenner angebrachtes Bauteil, das den zu erhitzenden Behälter trägt.

3.22 Sichtfenster: Gläserne Fläche oder Teil einer gläsernen Fläche, die einen Einblick in das Innere eines umschlossenen Raumes zuläßt.

3.23 Düse: Bauteil für den Eintritt des Gases in einen atmosphärischen Brenner.

ANMERKUNG: Eine Düse ist eine Festdüse, wenn ihre Öffnung einen konstanten Querschnitt hat.

3.24 Bedienungsgriff: Von Hand betätigtes Bauteil, das die Bewegung eines Einstellgeräts bestimmt, z. B. Armatur, Thermostat usw.

3.25 Dichtmittel: Jede statische oder dynamische Einrichtung, um die Dichtheit sicherzustellen, z. B. flache, ringförmige oder konische Dichtungen, Membranen, Schmierstoffe, Pasten, Kitte.

3.26 Anfaßbereich: Außenbereich des Geräts, zur Handhabung bei normalem Gebrauch vorgesehen.

3.27 Voreinstellgerät für die Primärluft: Einrichtung, um die Luftzufuhr eines Brenners in Abhängigkeit von den Versorgungsbedingungen auf einen bestimmten Wert einzustellen.

Die Einstellung kann kontinuierlich (Einstellschraube) oder diskontinuierlich (Wechsel von festgelegten Öffnungen) erfolgen.

Das Betätigen dieser Einrichtung wird „Voreinstellen der Primärluft“ genannt.

3.28 Voreinstellgerät für die Gaszufuhr: Einrichtung, um die Gaszufuhr eines Brenners in Abhängigkeit von den Versorgungsbedingungen auf einen bestimmten Wert einzustellen.

Die Voreinstellung kann stetig (durch eine Drosselschraube) oder unstetig (durch Wechseln der Öffnung) erfolgen.

Das Betätigen dieser Einrichtung wird „Voreinstellen der Gaszufuhr“ genannt.

3.29 Nutzteil eines Kochzubehörs: Während des Kochvorgangs mit den Nahrungsmitteln in Kontakt befindlicher Teil des Zubehörs.

3.30 Heiz- und Brennwert: Durch die vollständige Verbrennung unter gleichbleibendem Druck von 1 013 mbar aus der Masseneinheit des Gases erzeugte Wärmeenergie, wobei die Bestandteile des Brenngemisches bei 0 °C oder 15 °C und 1 013,25 mbar betrachtet und die Verbrennungsprodukte auf diese Bedingungen zurückgeführt werden.

In dieser Norm wird der Brennwert (Symbol H_g) benutzt, d. h. das durch die Verbrennung entstandene Wasser als kondensiert angenommen.

Der Brennwert wird als Energieeinheiten, bezogen auf die Masseneinheit des trockenen Gases, in Megajoule je Kilogramm (MJ/kg) ausgedrückt.

3.31 Anschlußdruck des Gases: Differenz zwischen dem statischen Druck des Gases am Anschluß des Geräts und dem atmosphärischen Druck, ausgedrückt in bar.

3.32 Kochgerät: Kochgerät mit einem oder mehreren Brennern und Tragrost(en), um die Behälter mit den Nahrungsmitteln zu tragen.

3.33 Koch- und Grillgerät: Aus einem Kochgerät und einem Strahlungsgrill bestehendes Gerät.

3.34 Flammenrückschlag: Eintritt der Flamme in das Innere des Brenners.

3.35 Einstellgerät: Bauteil zur Abtrennung des Brenners von der Gaszufuhr und gegebenenfalls zur Änderung der Durchflußmenge.

3.36 Versiegelung eines Voreinstellgeräts: Jede Maßnahme am Voreinstellgerät, durch die jeder Eingriff, um dessen Stellung zu ändern, die Einrichtung oder den Werkstoff des Siegels bricht und dadurch offenkundig wird. Man sagt: Das Bauteil wird in seiner Voreinstellung versiegelt.

Ein vom Hersteller versiegeltes Voreinstellgerät wird als nichtexistent betrachtet.

3.37 Kippsicherung: In oder am Gerät angebrachte Vorrichtung, um dessen Stabilität zu verbessern.

3.38 Stabilität der Flammen: Flammen sind stabil an der Brennerausgangsöffnung, wenn sie weder abheben noch zurückschlagen.

3.39 Öffnungszeit: Zeit zwischen der Zündung der überwachten Flamme und dem Moment, wo diese ausreicht, um den Sicherheitsverschluß offenzuhalten.

3.40 Schließzeit: Zeit zwischen dem Erlöschen der überwachten Flamme und dem Schließen der Gaszufuhr zum Hauptbrenner und gegebenenfalls zur Zündflamme.

4 Einteilung

4.1 Einteilung der Gase

Die verwendbaren Gase teilen sich in Abhängigkeit von ihren Drücken in drei Gruppen auf:

- Butan:
vorwiegend aus Butanen und Butenen zusammengesetztes Gemisch von Kohlenwasserstoffen, dessen Druck bei 50 °C höchstens 8 bar beträgt.
- Butan/Propan-Gemisch:
vorwiegend aus Butanen, Butenen, Propan und Propen zusammengesetztes Gemisch von Kohlenwasserstoffen, dessen Druck bei 50 °C zwischen 8 bar und 12 bar liegt.
- Propan:
vorwiegend aus Propan und Propenen zusammengesetztes Gemisch von Kohlenwasserstoffen, dessen Druck bei 50 °C über 12 bar liegt.

4.2 Kategorien der Geräte

Entsprechend den verwendbaren Gasen teilen sich die Geräte in drei Kategorien:

- Kategorie unmittelbarer Butandruck;
- Kategorie unmittelbarer Druck der Butan/Propan-Mischung;
- Kategorie unmittelbarer Propandruck.

5 Sicherheitsanforderungen

5.1 Allgemeines

Die Prüfverfahren und Prüfmittel sind in Abschnitt 6 beschrieben.

5.2 Anpassung an verschiedene Gase

Außer wenn eine Einstellung der Flamme für verschiedenartige Arbeiten (z. B. bei Lötgeräten oder Brennern in Laboratorien) erforderlich ist, dürfen die Geräte mit Ausnahme zur Einstellung des Gasflusses keine vom Betreiber verstellbaren Einstellvorrichtungen haben.

5.3 Werkstoffe

Als Strahlungselemente verwendete nichtmetallische Werkstoffe (z. B. vulkanischer Stein, feuerfeste Blöcke) müssen eine ihrem Gebrauch angemessene Qualität besitzen. Der Hersteller muß in der Gebrauchsanweisung auf das zu verwendende Element hinweisen.

Qualität und Dicke der beim Bau der Geräte verwendeten Werkstoffe müssen so sein, daß die Konstruktions- und Funktionsmerkmale nicht durch den Gebrauch verändert werden. Insbesondere müssen alle Teile des Geräts mechanischen, chemischen und thermischen Einwirkungen standhalten, denen sie während ihres Gebrauchs ausgesetzt sein können. Unter üblichen Betriebs-, Reinigungs- und Einstellbedingungen dürfen sie keine Veränderung aufweisen, die ihre Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen kann.

Sofern Blechteile nicht aus korrosionsfestem Werkstoff sind, müssen sie mit einem wirkungsvollen Korrosionsschutz versehen sein. Diese Anforderung gilt nicht für Roste, die Vulkangestein tragen, sowie für Kochzubehör.

Die Dichtungen sowie die anderen Mittel zur Sicherstellung der Dichtheit müssen ihrem Einsatz angepaßt sein.

Elastomere Werkstoffe müssen EN 549 entsprechen.

Der Düse vorgeschaltete Kupferrohre dürfen nur verwendet werden, wenn ihre Temperatur bei der Prüfung nach 6.21 nicht 100 °C überschreitet.

Asbest oder asbesthaltige Werkstoffe dürfen nicht verwendet werden.

Art und Ausführung der Werkstoffe, die mit den Nahrungsmitteln in Berührung kommen können, dürfen diese weder vergiften noch beeinträchtigen.

Zinklegierungen dürfen in Kontakt mit dem Gas nur benutzt werden, wenn sie der Qualität ZnAl4 oder ZnAl4Cu der ISO 301 entsprechen und wenn die Bauteile unter den Prüfbedingungen gemäß 6.21 keinen Temperaturen über 80 °C ausgesetzt werden.

Bauteile, die mit dem Gas in Berührung kommen, dürfen mit Ausnahme der Dichtungen nicht aus Kunststoffwerkstoffen bestehen.

5.4 Aufbau, Reinigung und Wartung

5.4.1 Aufbau

Der gesamte Gasweg der Geräte einschließlich der Brennerdüse muß durch den Hersteller zusammengebaut sein.

Die Teile der Geräte, die vom Betreiber eingebaut werden, müssen entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanweisung richtig eingebaut werden können.

Alle Teile eines Geräts, die bei der Herstellung voreingestellt werden, die nicht zum Abbau durch den Betreiber bestimmt sind und deren Abbau die Sicherheit beeinträchtigen würde, dürfen nicht ohne Werkzeug abgebaut werden können. Wenn der Abbau mit einem einfachen Schraubenschlüssel oder einem Schraubenzieher möglich ist, dürfen die Muttern und Schraubenköpfe nur zugänglich sein, wenn die Schrauben bzw. Muttern versiegelt sind.

Wenn eine Vorrichtung zur Druckminderung in dem Gasweg eingebaut ist (siehe 3.3), darf sie durch den Betreiber weder abgebaut noch ersetzt werden können. Diese Vorrichtung kann Funktionen der Regelung, des Öffnens und des Schließens des Gasflusses sicherstellen.

Der Gasweg des Geräts darf zwischen dem Gaseintritt in das Gerät und den Armaturen keinen Behälter besitzen, der im Augenblick des Anschlusses einen Teil des im Versorgungsbehälter enthaltenen flüssigen Gases aufnehmen kann.

5.4.2 Reinigung, Wartung

Alle Teile, die eine häufige Reinigung seitens des Betreibers erfordern, müssen leicht zugänglich sein. Sie müssen auf korrekte Weise wieder eingesetzt werden können.

Die zugänglichen Teile eines Geräts dürfen keine scharfen Ecken und Kanten haben, die beispielsweise bei der Reinigung zu Verletzungen führen können.

5.5 Festigkeit und Stabilität

5.5.1 Festigkeit

5.5.1.1 Allgemeines

Ein Gerät muß so gebaut sein, daß nach seinem Gebrauch unter üblichen Bedingungen

- weder eine Verschiebung
- noch eine Verformung
- noch eine Schädigung

der Teile auftreten können, die den sicheren Betrieb beeinträchtigen könnten.

5.5.1.2 Tragrost von Kochgeräten

Eine Belastung des Tragrostes unter den in 6.5.1.2 beschriebenen Prüfbedingungen darf zu keinem Bruch und zu keiner bleibenden Verformung des Rostes über 1 mm hinaus führen.

5.5.1.3 Bauteile aus Glas

Offene Kanten von Bauteilen aus Glas dürfen nicht schneidend sein. Die Bauteile müssen ohne Beschädigung die verschiedenen Belastungen während der gesamten Prüfungen dieser Norm bestehen. Insbesondere müssen sie den in 6.5.1.3.1 (wenn es sich um Bauteile des Geräts handelt) und 6.5.1.3.2 beschriebenen Prüfungen genügen.

5.5.2 Stabilität

Wird ein Gerät mit einem einklappbaren Gestell versehen, muß dieses in der Betriebsstellung (z. B. durch einen Anschlag oder einen Riegel) feststellbar sein.

Wenn das strahlende Bauteil eines Bratgeräts oder eines Grills mehrere Stellungen einnehmen kann, muß für jede von diesen eine Anschlagbegrenzung vorhanden sein.

Die Stabilität eines zur Benutzung auf einem Tisch oder dem Boden bestimmten Geräts muß eine sichere Benutzung auf waagrechttem Boden erlauben. Darüber hinaus darf das Gerät weder schaukeln noch kippen, wenn es auf eine 10° geneigte Ebene gestellt wird. Ein eventuell vorhandener Deckel darf nicht zuklappen.

Diese Anforderungen gelten auch für mit Zusatzeinrichtungen (z. B. Lampenständer) ausgerüstete Geräte.

Die Anforderungen müssen unter den in 6.5.2 definierten Prüfbedingungen erfüllt werden.

5.6 Dichtheit des gesamten Gaswegs

Die Öffnungen für Schrauben, Befestigungsstifte usw., die der Verbindung der Teile dienen, dürfen nicht in die für den Durchfluß des Gases vorgesehenen Räume hineinragen, die zur Düse führen.

Die Dichtheit der mit dem Gasweg verbundenen Teile und Baugruppen muß durch Metall-auf-Metall-Rohrverbindungen oder Metaldichtungen (z. B. flache oder Rundring-Dichtungen oder Dichtplatten) sichergestellt sein, d. h. ohne Dichtungsprodukte im Gewinde. Dichtungsprodukte sind im Gewinde zulässig für Teile, wie z. B. Einstellgeräte, die bei der üblichen Wartung nicht ausgebaut werden müssen.

Abbaubare Teile oder Gewindeverbindungen der Gasrohre, die bei einer üblichen Wartung ausgebaut werden können, müssen nach fünfmaligem Aus- und Einbau nach den Vorschriften der Gebrauchsanweisung und eventuellem Auswechseln der Dichtung dicht bleiben.

Weichlötungen (siehe Definition in 3.8) dürfen nicht verwendet werden, um die Dichtheit der Verbindungen im Gasweg sicherzustellen. Sie sind jedoch für innere Verbindungen des Gaswegs zulässig, wenn sie die Dichtheit nicht betreffen. Die Übereinstimmung wird auf Grundlage der Angaben des Herstellers geprüft.

Unter den in 6.6.1 definierten Prüfbedingungen darf während keiner der Prüfungen Nr. 1 und Nr. 2 die Menge des ausströmenden Gases 0,07 l/h überschreiten (1 013 mbar, 20 °C). Diese Anforderung muß auch nach Durchführung aller Prüfungen am Gerät erfüllt werden, allerdings vor dem Abbau irgendeines von den Dichtheitsprüfungen betroffenen Bauteils.

5.7 Anschlüsse

5.7.1 Allgemeines

Bei allen Typen von Gasbehältern (aufstechbare oder mit Ventil versehene Kartusche, mit oder ohne Anschlußrohr, wiederaufladbarer Vorratsbehälter...) muß der nach Gebrauchsanweisung durchgeführte Anschluß des Geräts an den Gasbehälter leicht und ohne (oder mit nur geringem) Gasverlust geschehen.

Sind Geräte unmittelbar und starr an Gasbehälter angeschlossen, müssen die technischen Unterlagen zur EU-Baumusterprüfung des Geräts Darstellungen und Spezifikationen der Gasbehälter (einschließlich ihrer Anschlüsse zum Gasaustritt), die zur Versorgung des Geräts angegeben sind, enthalten.

5.7.2 Starr an Gasbehälter angeschlossene Geräte

5.7.2.1 An aufstechbare Kartuschen angeschlossene Geräte

- a) Bei einem Vorgehen nach der Gebrauchsanweisung darf es üblicherweise nicht möglich sein, die Kartusche aufzustechen, ohne daß sie am Gerät richtig befestigt ist.
- b) Die Halterung der Kartusche und die Durchstechvorrichtung müssen so beschaffen sein, daß
 - der Durchstich auf die vorgesehene Stelle zentriert wird,
 - die Dichtheit vor dem Stich sichergestellt ist,
 - es nach Einfügen der Kartusche nur mit ungewöhnlicher Anstrengung möglich ist, die Kartusche abzunehmen, ohne zuvor die Durchstechvorrichtung abgenommen zu haben.

5.7.2.2 Geräte, die an Kartuschen mit Innenventil und Anschlußgewinde entsprechend EN 417 (siehe Bild 1) befestigt sind

5.7.2.2.1 Das Innengewinde des Adapters (siehe Bild 2), der auf das Gewinde des Anschlußrohrs des Ventils geschraubt wird, ist wie folgt festgelegt:

- 7/16 in – 28 (Gewindeumläufe) Unified Form Special – (siehe Bild 3);
- Nenndurchmesser 10,96 mm minimum;
- Flankendurchmesser 10,66 mm bis 10,75 mm;
- Kerndurchmesser 10,20 mm bis 10,27 mm.

5.7.2.2.2 Der Adapter muß über eine Länge von $(3,10 \pm 0,1)$ mm ein komplettes Gewinde besitzen (siehe Bild 2a).

5.7.2.2.3 Das Gewinde muß ohne Verjüngung vollständig in der Nut enden.

5.7.2.2.4 In der Achse des Adapters muß ein Ventilstößel in der Weise eingebaut sein, daß er die Entnahme des Gases aus einer vollen Kartusche unter Berücksichtigung von 5.7.1 erlaubt. Der Stößel muß die Entnahme des Gases aus der Kartusche ermöglichen, wenn das Gerät mit einem Drehmoment von mindestens 3 Nm auf das Ventil geschraubt ist.

5.7.2.2.5 Der Durchmesser des Ventilstößels darf 2,20 mm nicht überschreiten, wenn er massiv ist, und muß zwischen 3,10 mm und 3,15 mm liegen, wenn er wie in Bild 2 b einen Gasdurchlaß enthält. Der Ventilstößel muß konzentrisch und mit Gewinde „7/16 in – 28 unified form thread“ mit einer Toleranz von 0,15 mm (siehe Bild 2a und Bild 2b) versehen sein.

5.7.2.2.6 Am Berührungspunkt mit dem Sitz des Rückschlagventils der Kartusche muß der Stößeldurchmesser mindestens 1,70 mm betragen (siehe Bild 2a).

ANMERKUNG: Den Herstellern der Adapter wird empfohlen, bei den Herstellern der Kartuschenventile die am besten geeigneten Formen (siehe Bild 2b) zu erfragen. Der Ventilstößel wie in Bild 2b berührt den im Innern des Anschlußrohrs angebrachten Dichtungsring des Ventils und stellt so bei Befestigung der Kartusche absolute Dichtheit sicher.

5.7.2.2.7 Eine Nut muß am unteren Ende des Gewinde-teils eingearbeitet sein, um einen Dichtungsring zu zentrieren und zu halten (siehe Bild 2a). Dieser Dichtungsring muß das Anschlußrohr des Ventils berühren. Die Dichtung und die Nut dürfen keine sichtbar bleibende Verformung des Gewindeanschlußrohrs hervorrufen, wenn das Gerät mit einem Drehmoment von 12 Nm auf das Ventil geschraubt wird.

5.7.2.2.8 Der Stößel muß so lang sein, daß er nicht mehr als 4,15 mm unter die darüberliegende ebene Abschlußfläche des Adapterhohlraums in das Ventil eindringt (siehe Bild 4 – Abstand X), wenn das Gerät mit einem Drehmoment von 12 Nm auf das Ventil geschraubt wird.

5.7.2.2.9 Der dem Gewinde vorausgehende Eingang des Adapters darf eine Tiefe von höchstens 2,00 mm und einen Durchmesser zwischen 11,0 und 12,0 mm haben. Er muß zusätzlich mit einer Fase von $1,0 \text{ mm} \times 45^\circ$ (siehe Bild 2a) beginnen.

5.7.2.2.10 Der Durchmesser des Adapters, der in den Hohlraum des Ventils tritt, darf nicht größer als 22,90 mm sein. Dieses Teil darf nicht mehr als 3,5 mm über den Beginn des Adaptergewindes hinausgehen (siehe Bild 2a).

5.7.2.2.11 Oberhalb des in 5.7.2.2.10 beschriebenen Abstands von 3,5 mm muß der Durchmesser des Adapters mindestens 30,0 mm betragen. Er muß sich während der Befestigung des Geräts auf der Kartusche auf den gerollten Rand des Hohlraums stützen können, nachdem die Dichtung mit dem Ventil in Berührung gekommen ist. Wenn das Gerät an dieser Stelle andere Teile aufweist (z. B. Griffe von Schweißlampen, Kunststoffgußteile usw.), müssen die Anforderungen von 5.7.2.2.10 und 5.7.2.2.11 erfüllt sein, wenn diese Teile angebracht sind.

5.7.2.2.12 Die in 5.7.2.2 enthaltenen Anforderungen werden unter den in 6.7.2.2 angegebenen Bedingungen geprüft.

5.7.3 Mit Schlauchverbindung an Gasbehälter angeschlossene Geräte

Mit einer Schlauchverbindung angeschlossene Geräte müssen mit montiertem Schlauch geliefert werden.

Werden Schlauchklemmen benutzt, müssen sie maschinengefertigt sein. Schraubverstellbare Klemmen sind nicht zugelassen.

Die Anschlüsse müssen eine freie Bewegung des Schlauchs zulassen, ohne daß dieser in der vorgesehenen Einbaulage mit einem Teil des Geräts, das sich während der Prüfung nach 6.21 mehr als 70 K erwärmen kann, in Berührung kommen kann.

Nach Anwendung einer Zugkraft entsprechend den Bedingungen von 6.6.2 auf den Schlauch darf kein über 0,07 l/h hinausgehender Gasverlust (1 013 mbar, 20 °C) auftreten.

5.8 Vorrichtungen für Transport, Befestigung und Ortsveränderung

Ist ein Gerät mit einer Vorrichtung ausgerüstet, die entsprechend der Gebrauchsanweisung seinen Transport und/oder seine Aufhängung (z. B. Henkel) erlaubt, muß es befördert und/oder aufgehängt werden können, ohne daß Bauteile des Geräts bleibende Verformungen erleiden. Die Anforderung wird unter den in 6.8 beschriebenen Prüfbedingungen nachgewiesen.

Die Räder zur Ortsveränderung des Geräts müssen hinreichend stark sein, um das Gerät und, sofern in der Gebrauchsanweisung vorgesehen, gegebenenfalls seinen vollen Gasbehälter zu tragen.

Sind Räder am Gerät angebracht, muß eine Vorrichtung sein unbeabsichtigtes Wegrollen während des Gebrauchs verhindern.

5.9 Einstellgeräte

5.9.1 Allgemeines

Jeder Brenner muß von einem Einstellgerät oder einer Vorrichtung zum Öffnen und Schließen der Gaszufuhr gesteuert werden. Wenn das Gerät nur einen Brenner hat, kann dieses Schließorgan das des Gasbehälters sein.

Einstellgeräte müssen zwei Anschläge haben, einen in Schließstellung und einen am Ende des Stellwegs.

Einstellgeräte müssen so angebracht sein, daß ihre Haltbarkeit, ihre Funktionstüchtigkeit, ihre Bedienung und ihre Zugänglichkeit nicht durch Handhabungen des üblichen Gebrauchs verändert werden.

Einstellgeräte müssen so angebracht sein, daß keine unbeabsichtigte Verschiebung gegenüber einer fest angebrachten Gasversorgungsleitung möglich ist.

5.9.2 Nadelventile

Bei Nadelventilen darf durch das Öffnen des Ventils nicht die Nadel vollständig aus ihrem Sitz herausgeschraubt werden können. Beim Schließen bildet die Abstützung der Ventilnadel auf ihren Sitz den Anschlag.

Die Nadelventile müssen die Bedingungen von Anhang B erfüllen.

5.10 Bedienungsgriffe

5.10.1 Konstruktion

Die Bedienungsgriffe müssen eindeutig den von ihnen gesteuerten Brennern zuzuordnen sein.

Sie müssen gegeneinander so angeordnet sein, daß ihr Verstellen nicht das unbeabsichtigte Verstellen eines Nachbargriffs bewirkt.

Die Bedienungsgriffe müssen so gebaut sein, daß sie weder falsch eingebaut werden können noch sich selbsttätig bewegen können.

Wenn es sich um Drehhebel handelt, muß die Schließrichtung im Uhrzeigersinn sein.

5.10.2 Kennzeichnung

5.10.2.1 Einstellgeräte mit Rasterstellungen (z. B. Kegelhähne)

Die Stellungen „geschlossen“, „offen“ und, falls vorhanden, „klein“, d. h. Teillast, müssen dauerhaft, sichtbar und lesbar gekennzeichnet sein.

Die Stellung „geschlossen“ muß mit einer vollen Scheibe oder mit einem Kreis von mindestens 3 mm Durchmesser dargestellt werden. Sie muß für alle Einstellgeräte gleich sein.

Bei jedem Einstellgerät darf die Identifikation der Stellung „geschlossen“ zu keinerlei Verwechslung mit einer Stellung in geöffnetem Zustand führen.

Für die anderen Stellungen können folgende Symbole verwendet werden:

– voller Durchsatz	große Flamme	
– vermindeter Durchsatz	kleine Flamme	
– Regelbereich	Dreieck	
	oder	
	Graduierung	1 2 3 4
	oder	4 3 2 1

Andere Symbole, ausgenommen Buchstaben, sind zugelassen, wenn sie klar eine gleichwertige Information liefern.

Ergänzende Kennzeichnungen sind zulässig, wenn sie für den Betreiber des Geräts zu keinerlei Verwechslung führen können.

Die Bedeutung der benutzten Symbole muß in der Gebrauchsanweisung angegeben werden.

5.10.2.2 Einstellgeräte ohne Rasterstellungen (z. B. Nadelventile)

Die auf dem Gerät oder auf den Bedienungsgriffen angebrachten Kennzeichnungen müssen dauerhaft, sichtbar und lesbar sein und folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Schließrichtung wird mit einem (gegebenenfalls stilisierten) Pfeil angezeigt, dessen Spitze auf eine volle Scheibe, einen Kreis von 3 mm Durchmesser oder das Zeichen „–“ zeigt und damit die Schließstellung symbolisiert, z. B.:



- Eine Anzeige für Teillast ist nicht erforderlich.

Ergänzende Kennzeichnungen sind zulässig, wenn sie beim Betreiber des Geräts zu keinerlei Verwechslungen führen können.

- Die Bedeutung der benutzten Symbole muß in der Gebrauchsanweisung angegeben werden.

5.11 Düsen

Der Durchsatz muß durch eine Festdüse sichergestellt sein.

Abbaubare Düsen müssen eine nicht entfernbare Kennzeichnung zu ihrer Identifizierung tragen, die auch in der Gebrauchsanweisung erscheinen muß.

5.12 Zündeinrichtungen

Wenn es eine Zündeinrichtung gibt, muß sie so ausgelegt und gebaut sein, daß sie eine schnelle und sichere Zündung bewirkt.

Die Bauteile der Zündeinrichtung müssen so ausgelegt sein, daß sie bei Gebrauch weder schadhafte noch lose werden. Die Zündeinrichtung und der Brenner müssen zueinander hinreichend günstig angeordnet sein, um die Funktion der Baugruppe sicherzustellen.

5.13 Flammenüberwachungseinrichtungen

Wenn die Flammenüberwachungseinrichtung in den Anwendungsbereich der Europäischen Norm EN 125 fällt, müssen deren Anforderungen angewandt werden.

Wenn es Flammenüberwachungseinrichtungen gibt, müssen diese so ausgelegt sein, daß bei Versagen eines ihrer betriebswichtigen Bauteile die durch sie gesteuerte Gaszufuhr zum Brenner und zur Zündflamme automatisch unterbrochen und die Wiederinbetriebnahme nur nach einem manuellen Eingriff möglich wird. Sie müssen so eingebaut sein, daß sie zufriedenstellend arbeiten.

An dem Gerät darf es keine Einrichtung geben, um die Funktion der Flammenüberwachungseinrichtung zu überbrücken. Während des Zündvorgangs ist kurzzeitig ein Durchfluß unverbrannten Gases unter den Bedingungen von 6.1 3 zugelassen.

Mit Ausnahme einer Versorgung aus Kartuschen (mit höchstens 1 l Fassungsvermögen) müssen Heizgeräte mit einer Flammenüberwachungseinrichtung ausgerüstet sein.

Unter den in 6.13 beschriebenen Prüfbedingungen darf die Öffnungszeit 20 s und die Schließzeit beim Erlöschen 60 s nicht überschreiten.

5.14 Brenner und strahlende Bauteile

Brenner und strahlende Bauteile müssen so ausgelegt sein, daß sie sich bei Betrieb oder Transport nicht unbeabsichtigt bewegen können.

Die Teile eines Brenners oder eines strahlenden Bauteils, die einer Reinigung bedürfen, müssen abbaubar und leicht zu reinigen sein, sofern die Reinigung nicht ohne Ausbau möglich ist.

Die abbaubaren Teile der Brenner dürfen nicht falsch wieder eingebaut werden können und nur mit von der Bauart her identischen Bauteilen austauschbar sein. Dieses muß entsprechend den Angaben der Gebrauchsanweisung durchgeführt werden.

Der Betreiber muß prüfen können, ob die Brenner gezündet sind.

Die Querschnittssysteme müssen gegenüber den angesteuerten Brennern ortsfest sein und dürfen sich bei keiner üblichen Nutzung des Geräts verformen.

Unter den in 6.6.3 beschriebenen Prüfbedingungen darf kein Gasverlust in entzündbarer Menge entstehen an den Verbindungsstellen

- von aus mehreren Teilen zusammengesetzten Brennern sowie
- von Brennern mit dem Gehäuse des Geräts.

5.15 Roste

5.15.1 Allgemeines

Die Roste müssen abnehmbar sein. Wenn die Gebrauchsanweisung eine Veränderung ihrer Höhe erlaubt, während der Brenner gezündet ist, müssen sie einen festen, beweglichen oder abnehmbaren Griff haben.

5.15.2 Rost mit starrem Nutzungsteil

Im Nutzteil des Rostes dürfen vorhandene Stangen einen Abstand von maximal 2 cm haben.

Der Rost muß ohne Beeinträchtigung seiner Nutzbarkeit die in 6.15 angegebene Last tragen können. So belastet, muß er fest auf seiner Lagerung ruhen.

5.16 Spieß

Der Spieß muß mit einem starren oder abnehmbaren Griff versehen sein. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn ein Motor in Form eines Griffs benutzt wird. Die Nutzlänge des Griffs muß mindestens 80 mm betragen.

Ist der Abstand zwischen den Auflagepunkten des Spießes größer als 800 mm, muß ein zweiter Griff vorhanden sein, der durch den Motor ersetzt werden kann.

Um die zu grillenden Speisen zu halten, muß der Spieß mit einem oder mehreren Verstell- und Feststelleinrichtungen versehen sein.

Der Spieß muß, belastet wie in 6.16 angegeben, fest auf seiner Lagerung ruhen.

5.17 Brennerschutzgitter

Heizgeräte müssen ein Schutzgitter haben, das hinsichtlich Abmessungen und Festigkeit den unter a) und b) formulierten Anforderungen entspricht.

a) Festigkeit der Schutzgitter

1) Prüfung mit einem Kegel

Es darf nicht möglich sein, eine strahlende Fläche des Brenners, eine Katalysatorplatte oder eine Flamme mit einem Teil des in Bild 8 beschriebenen Prüfkegels zu berühren, selbst wenn eine Kraft wie in 6.17.1.1 beschrieben angewandt wird.

2) Zugprüfung

Das Schutzgitter darf bei den Prüfungen nach 6.17.1.2 nicht abgenommen, verschoben oder bleibend verformt werden können.

3) Geräte mit Glasscheiben

Wenn die Schutzgitter Teile aus Glas oder ähnlichem Werkstoff enthalten, dürfen diese Werkstoffe durch die Stoßprüfung nach 6.17.1.3 nicht beschädigt werden.

b) Abmessungen

Keine Öffnung im Gitter oder zwischen dem Gitter und den Rändern der zu schützenden offenen Fläche darf folgende Maße überschreiten:

- Länge 150 mm;
- Breite 35 mm;
- Diagonale 154 mm.

Befindet sich ein Teil des Gitters weniger als 3 mm vom Rand der zu schützenden offenen Fläche entfernt, geht man davon aus, daß es den Rand berührt.

Für diese Maße gelten folgende Ausnahmen:

- 1) Wenn es nicht möglich ist, einen Stift mit 12 mm Durchmesser mit halbkugeligem Ende zwischen dem Gitter und dem Rand der zu schützenden offenen Fläche durchzustechen. Dabei wird der Stift mit 5 N Kraft einschließlich seines Eigengewichts aufgebracht.
- 2) Wenn der Abstand zwischen vertikalen Stäben des Gitters 5 mm nicht überschreitet.

5.18 Einbau und Aufstellraum für nachfüllbare Gasbehälter

5.18.1 Raum für nachfüllbare Gasbehälter

Besitzt das Gerät einen Raum zur Aufnahme eines nachfüllbaren Gasbehälters, muß dieser Raum so gestaltet sein, daß

- a) durch die im Boden und im oberen Teil angebrachten Öffnungen eine wirksame Lüftung entsteht. Die Fläche der Öffnungen im oberen Teil muß mindestens 1 %, die der Öffnungen im Sockel mindestens 2 % der unteren Fläche des Raumes betragen;
- b) die Halterung des Gasbehälters eine ausreichende mechanische Festigkeit aufweist, um sich unter dem Gewicht des vollen Behälters nicht bleibend zu verformen;
- c) der Gasbehälter leicht ein- oder ausgebaut werden kann und nach seinem Einbau vertikal steht;
- d) die Armatur des Gasbehälters, falls vorhanden, nach dem Einbau des Behälters leicht zugänglich und leicht zu bedienen ist;
- e) wenn das Gerät mit einem Schlauch angeschlossen werden kann, dieser die in der Gebrauchsanweisung angegebene Länge besitzt und nicht mit scharfen Kanten in Berührung kommt.

5.18.2 Einbau von nachfüllbaren Gasbehältern

Hat ein Gerät einen Aufstellraum zur Aufnahme eines nachfüllbaren Gasbehälters, muß es eine Vorrichtung enthalten, um ihn sicher an dem Gerät zu befestigen, wobei die Anforderungen 5.18.1 b) bis 5.18.1 e) beachtet werden müssen.

5.19 Prüfung der Wärmebelastungen

Unter den in 6.19 festgelegten Prüfbedingungen muß jeder Brenner bei Einzelversorgung die vom Hersteller angegebene Nennwärmebelastung mit den in Bild 5 angegebenen Toleranzen liefern können.