

Festlegungen für Flüssiggasgeräte

Grillgeräte zur Verwendung im Freien

Deutsche Fassung EN 498 : 1997

DIN**EN 498**

ICS 97.040.20

Deskriptoren: Flüssiggas, Grillgerät

Mit DIN EN 521 : 1998-12
Ersatz für
DIN 30684 : 1982-03

Specifications for dedicated liquefied petroleum gas appliances —
Barbecues for outdoor use;
German version EN 498 : 1997

Spécifications pour les appareils fonctionnant exclusivement aux gaz
de pétrole liquéfié — Barbecues utilisés en plein air;
Version allemande EN 498 : 1997

Die Europäische Norm EN 498 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 498 : 1997 wurde am 21. August 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, Prüfung und Kennzeichnung von flüssigkeitsbetriebenen Grillgeräten zur Verwendung im Freien.

Im Unterschied zur deutschen Vorgängernorm DIN 30684, die den Einbau einer Flammenüberwachungseinrichtung für Geräte > 5 kW Nennwärmebelastung obligatorisch vorsah, ist deren Einbau nunmehr dem Hersteller überlassen, falls nicht mehr als ein Brenner in ein Einbaufeld eingebaut ist. Die zulässige Abweichung von der Nennwärmebelastung beträgt 8 % bzw. 10 % anstelle von 5 %. Der höchstzulässige CO-Gehalt der Verbrennungsprodukte beträgt nun 0,20 %.

Die Aufstellung und der Betrieb der Geräte für die private Nutzung sind 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, soweit die Norm-Nummer geändert ist, im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 7-1 siehe DIN 2999-2

ISO 228-1 siehe DIN ISO 228-1

Änderungen

Gegenüber DIN 30684 : 1982-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Geräte, die mit Dampfdruck betrieben werden (Kartuschengeräte), sind Gegenstand von DIN EN 521.
- b) Eine Flammenüberwachungseinrichtung ist auch für Geräte > 5 kW Nennwärmebelastung nicht mehr vorgeschrieben, sofern nur ein Brenner in einem Einbaufeld vorhanden ist.
- c) Die zulässige Abweichung von der Nennwärmebelastung sowie der höchstzulässige CO-Gehalt der Verbrennungsprodukte sind ebenfalls geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 30684 : 1982-03

Fortsetzung Seite 2
und 26 Seiten EN

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 2999-1
Whitworth-Rohrgewinde für Gewinderohre und Fittings — Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde — Gewindemaße

DIN ISO 228-1
Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1 : Maße, Toleranzen und Bezeichnung; Identisch mit ISO 228-1 : 1994

DVGW G 612
Flüssiggas-Anlagen im Freizeitbereich zur Verwendung im Freien; Zu beziehen über: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Postfach 14 01 51, 53056 Bonn

UVV VBG 21
Verwendung von Flüssiggas; Zu beziehen über: Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln

ICS 97.040.20

Deskriptoren: Kochgerät, Gasgerät, Flüssiggas, Barbecue, Außen, Begriffe, Klassifikation, Bauanforderung, Betriebseigenschaft, Sicherheit, Prüfung, Kontrolle, Kennzeichnung, technische Unterlage

Deutsche Fassung

Festlegungen für Flüssiggasgeräte

Grillgeräte zur Verwendung im Freien

Specifications for dedicated liquefied petroleum gas
appliances — Barbecues for outdoor use

Spécifications pour les appareils fonctionnant exclusive-
ment aux gaz de pétrole liquéfié — Barbecues utilisés en
plein air

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 21. August 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

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	4
3.1 Kochzubehör	4
3.2 Abnehmbar	4
3.3 Gerät mit eingestellter Gasflasche	4
3.4 Einbaugerät	4
3.5 Zusatzeinrichtungen	4
3.6 Grillgerät	4
3.7 Fährbares Grillgerät	4
3.8 Verriegeln eines Voreinstellgerätes	4
3.9 Drehspieß	4
3.10 Brenner	4
3.11 Zündflammen-Brenner	4
3.12 Rußen	4
3.13 Druckpaar	4
3.14 Wärmebelastung	4
3.15 Nennwärmebelastung des Brenners	4
3.16 Massenstrom	4
3.17 Volumenstrom	4
3.18 Abheben der Flamme	4
3.19 Abbaubar	4
3.20 Dichteverhältnis	4
3.21 Zündeinrichtung	4
3.22 Flammenüberwachungseinrichtung	4
3.23 Rost	4
3.24 Sichtfenster	5
3.25 Wobbe-Index	5
3.26 Düse	5
3.27 Bedienungsgriff	5
3.28 Dichtmittel	5
3.29 Voreinstellgerät für die Erstluft	5
3.30 Voreinstellgerät für die Gaszufuhr	5
3.31 Nutzfläche eines Kochteils	5
3.32 Brenn- und Heizwert	5
3.33 Anschlußdruck	5
3.34 Flammenrückschlag	5
3.35 Einstellgerät	5
3.36 Versiegeln	5
3.37 Weichlöten	5
3.38 Stabilität der Flammen	5
3.39 Öffnungszeit	5
3.40 Schließzeit	5
3.41 Anfaßbereich	5
4 Einteilung	5
4.1 Einteilung der Gase	5
4.2 Einteilung der Geräte	6
5 Bauanforderungen	6
5.1 Umstellung auf andere Gase	6
5.2 Werkstoffe	6
5.3 Leichtigkeit von Reinigung und Instandhaltung	6
5.4 Festigkeit	6
5.5 Zusammenbau	6
5.6 Standfestigkeit	7

	Seite
5.7 Dichtigkeit der gasführenden Teile	7
5.8 Anschlüsse	7
5.9 Sicherung von Rädern und Rollen	7
5.10 Einstellgeräte	7
5.11 Bedienungsgriffe	8
5.12 Düsen	8
5.13 Zündeinrichtungen	8
5.14 Flammenüberwachungseinrichtung	8
5.15 Brenner	9
5.16 Rost	9
5.17 Drehspieß	9
5.18 Aufstellraum für die Flüssiggasflasche	9
5.19 Dauerhaftigkeit der Kennzeichnung	9
5.20 Hilfsenergie	9
6 Betriebsanforderungen	9
6.1 Dichtigkeit	9
6.2 Prüfung der Nennwärmebelastung	10
6.3 Flammenüberwachungseinrichtung	10
6.4 Betriebssicherheit	10
6.5 Erwärmung	10
6.6 Überhitzung der Flüssiggasflasche	10
6.7 Verbrennung	10
6.8 Rußablagerung	10
7 Prüfverfahren	10
7.1 Allgemeines	10
7.2 Prüfung auf Einhaltung der Bauanforderungen	12
7.3 Prüfung der Betriebsanforderungen	13
8 Kennzeichnung	16
8.1 Kennzeichnung des Gerätes	16
8.2 Kennzeichnung der Verpackung	17
8.3 Aufbau- und Bedienungsanleitung und Instandhaltungsanweisung	17
Anhang A (normativ) Nationale Situationen	19
A.1 In den einzelnen Ländern vertriebene Gerätekategorien	19
A.2 Nennanschußdrücke der Geräte	20
A.3 Anschlußarten in den verschiedenen Ländern	21
Anhang B (normativ) Verfahren zur Berechnung der Nennwärmebelastung	22
Anhang C (normativ) Zusammensetzung der Prüfgase	23
Anhang D (informativ) Geräteanschlußverbindungen	24
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	25

Inhalt

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 März 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 1998 zurückgezogen werden.

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

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 nicht-metallenen Werkstoffen gerichtet werden, die zum Bau dieser Geräte verwendet werden. Eine Europäische Norm zur Festlegung der „Anforderungen an Elastomerwerkstoffe für Dichtungen und Membranen für Gasgeräte und -ausrüstungen“ wurde vom CEN/TC 108 erstellt (EN 549). Eine Europäische Norm über „Schläuche, Schlauchleitungen und Einbindungen zur Verwendung mit Propan und Butan in der Dampfphase“ wird durch CEN/TC 218 erstellt. Diese Normen werden 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

Zweck der vorliegenden Norm ist es, Bau, Betriebsanforderungen, Sicherheitsanforderungen sowie die entsprechenden Prüfmethoden und Kennzeichnung der flüssiggasbetriebenen Grillgeräte festzulegen, im Hauptteil des Textes „Geräte“ genannt.

Diese Norm gilt für die in 3.6 beschriebenen Grillgeräte zur Verwendung im Freien, betrieben mit den in 4.1 aufgeführten Gasen, abhängig von der in 4.2 festgelegten Kategorie.

Diese Norm gilt für diese Geräte und deren funktionale Bauteile, unabhängig davon, ob diese allein verwendet werden oder in eine Kombination eingebaut sind.

Die Norm gilt auch für Geräte, die als Einbaugeräte vorgehen sind.

Diese Norm befaßt sich nur mit Baumusterprüfungen.

Diese Norm betrifft nicht Geräte, die mit Gasen der 3. Gasfamilie bei einem Druck größer als in 4.2 beschrieben betrieben werden.

Bei Erstellung dieses Textes zeigte es sich, daß das Konzept des thermischen Wirkungsgrades für Geräte wie Grillgeräte nicht geeignet ist.

Die Gründe hierfür sind folgende:

- Beim Garvorgang findet infolge des auf die feuerfesten Materialien tropfenden Fleischsaftes ein zusätzlicher Wärmeübergang statt.
- Es besteht keine Beziehung zwischen dem Gargut und der Nutzfläche.
- Das Grillgerät ist ein Gerät zur Verwendung im Freien, bei dem die Windwirkung hinsichtlich des Wirkungsgrades eine große Rolle spielt.

Infojedessen gibt es für diese Arten von Geräten keine besondere Anforderung bezüglich des thermischen Wirkungsgrades.

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 125 : 1991
Flammenüberwachungseinrichtungen für Gasgeräte — Thermoelektrische Zündsicherungen

EN 126 : 1993
Mehrfachstellgeräte mit thermoelektrischer Zündsicherung für Gasverbrauchseinrichtungen

EN 437 : 1993
Prüfgase, Prüfdrücke, Gerätekategorien

EN 60335-1
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen

ISO 7-1 : 1994
Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Designation, dimensions and tolerances

ISO 228-1 : 1994
Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Designation, dimensions and tolerances

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten folgende Definitionen:

3.1 Kochzubehör: Wesentliche Bauteile des Gerätes, bestimmt zum Tragen oder Aufnehmen der Speisen während des Kochens (Foste, Drehspieße, Platten usw.).

3.2 Abnehmbar: Abnehmbar ohne die Verwendung eines Werkzeugs.

3.3 Gerät mit eingestellter Gasflasche: Geräte, deren Gehäuse oder Unterbau mit einem Einstellraum für die Flüssiggasflasche versehen sind oder eine Halterung oder Stütze für die Flüssiggasflasche aufweisen.

3.4 Einbaugerät: Ein zum Einbau in eine Mauer oder dergleichen vorgesehenes Gerät.

3.5 Zusatzeinrichtungen: Alle Bauteile und Einrichtungen, die direkt oder indirekt auf die Gaszufuhr einwirken.

3.6 Grillgerät: Ein Gerät, im wesentlichen zum Braten und/oder Grillen von Lebensmitteln. Das Garen erfolgt durch die Einwirkung von Strahlungswärme und eventuell durch Konvektion.

3.7 Fahrbares Grillgerät: Ein mit mindestens einem Rad versehenes Grillgerät, das somit mühelos auf dem Boden von einer Stelle zur anderen transportiert werden kann.

3.8 Verriegeln eines Voreinstellgerätes: Verriegeln eines Voreinstellgerätes seitens des Geräteherstellers oder Installateurs in dieser Stellung durch ein wirksames Mittel (Schraube usw.).

3.9 Drehspieß: Ein Kochzubehör zum Drehen des Bratgutes. Der Spieß kann von Hand oder mit Hilfe eines mechanischen oder elektrischen Antriebs in Drehung versetzt werden.

3.10 Brenner: Eine Einrichtung, die das Verbrennen von Gas ermöglicht. Man unterscheidet:

- Brenner ohne Luftvormischung, bei dem die gesamte Verbrennungsluft an der Brennermündung angesaugt wird;
- Brenner mit Luftvormischung, bei dem ein Teil der Verbrennungsluft, „Erstluft“ genannt, vor der Brennermündung mit dem Gas gemischt wird. Die restliche, an der Mündung angesaugte Luft wird als „Zweitluft“ bezeichnet.

3.11 Zündflammen-Brenner: Kleiner Brenner, dessen Flamme einen anderen Brenner zünden soll. Er wird in dieser Norm als „Zündflamme“ bezeichnet.

3.12 Rußer: Erscheinung, die bei unvollständiger Verbrennung auftritt und durch Rußablagerungen auf den Flächen gekennzeichnet ist, die mit der Flamme oder den Abgasen in Berührung kommen.

3.13 Druckpaar: Kombinationen aus zwei Anschlußdrücken von bestimmten Gasen, angewandt aufgrund des

bedeutenden Abstandes, der zwischen den Wobbe-Indizes innerhalb einer Gasfamilie oder -Kategorie besteht:

- der höhere Druck wird nur für das Gas mit niedrigerem Wobbe-Index angewandt;
- der niedrigere Druck wird für das Gas mit höherem Wobbe-Index angewandt. [EN 437]

3.14 Wärmebelastung: Das Produkt aus Volumen- oder Massenstrom und Heiz- oder Brennwert des Gases (auf die gleichen Referenzbedingungen gebracht). Sie wird in Kilowatt (kW) ausgedrückt. Symbol: $\dot{Q}$. Für die Erfordernisse dieser Norm werden nur die auf den Brennwert bezogenen Wärmebelastungen in Betracht gezogen (siehe 3.32).

3.15 Nennwärmebelastung des Brenners: Der vom Hersteller angegebene Wert für die Wärmebelastung des Brenners. Symbol: $\dot{Q}_n$.

3.16 Massenstrom: Die in der Zeiteinheit durchgelassene Masse Gas. Der Durchfluß wird in Kilogramm pro Stunde (kg/h) oder Gramm pro Stunde (g/h) ausgedrückt. Symbol: $\dot{M}$.

3.17 Volumenstrom: Das in der Zeiteinheit durchgelassene Gasvolumen. Der Durchfluß wird in Kubikmeter pro Stunde (m³/h) oder Kubikdezimeter pro Stunde (dm³/h) für trockenes Gas bei Normprüfbedingungen angegeben. Symbol: $\dot{V}$.

3.18 Abheben der Flamme: Eine Erscheinung, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Flammenfuß teilweise oder ganz von der Brennermündung fortbewegt.

3.19 Abbaubar: Nur mit Hilfe eines Werkzeuges zu entfernen.

3.20 Dichteverhältnis: Das Verhältnis der Masse eines Volumens trockenen Gases zur Dichte des gleichen Volumens trockener Luft unter gleichen Temperatur- und Druckbedingungen.

3.21 Zündeinrichtung: Einrichtung zur direkten oder indirekten Zündung eines oder mehrerer Brenner, z. B. durch ein Zündrohr. Sie kann sein:

- elektrisch (Widerstand, Zündfunke usw.);
- thermisch (Flamme, Zündflamme usw.).

3.22 Flammenüberwachungseinrichtung: Einrichtung mit einem Flammenfühler, die das Öffnen der Gaszufuhr zum Brenner und Zündbrenner sowie Schließen der Gaszufuhr zum Brenner und Zündbrenner im Falle des Erlöschens der überwachten Flamme steuert.

3.23 Rost: Ein Kochzubehör, das zur Aufnahme des Gargutes vorgesehen ist. Sein zweckdienliches Bauteil (Bauteile) kann starr oder biegsam sein. Ein Rost mit biegsamen zweckdienlichen Bauteilen („Taschenrost“ genannt) besteht aus zwei durch Gelenke verbundenen Teilen, so daß das Gargut fest erfäßt werden kann. Jeder der Teile besteht aus einem steifen Rahmen mit daran befestigten Metalldrähten, die innerhalb des Rahmens ein biegsames Geflecht bilden, das sich um das Lebensmittel schließt.

3.24 Sichtfenster: Durchsichtige Fläche, durch die man in das Geräteinnere sehen kann.

3.25 Wobbe-Index: Quotient des auf das Volumen bezogenen Brenn- oder Heizwertes eines Gases und der Quadratwurzel der Dichte desselben Gases. Der Wobbe-Index wird als oberer Wert betrachtet, wenn der Brennwert berücksichtigt wird (siehe 3.32). Er wird in Megajoule pro Kubikmeter (MJ/m^3) angegeben.

3.26 Düse: Ein Bauteil, welches das Gerät in einen Brenner mit Luftvormischung einläßt. Es gibt zwei Düsenbauarten:

- Festdüse: bei dieser hat die Auslaßöffnung einen feststehenden Querschnitt;
- Einstelldüse: bei dieser kann der Querschnitt der Auslaßöffnung verändert werden.

3.27 Bedienungsgriff: Ein von Hand betätigtes Bauteil, das dem Betrieb einer Kontrolleinrichtung des Gerätes dient, z. B. eines Einstellgerätes usw.

3.28 Dichtmittel: Jegliche statische oder dynamische Einrichtungen zur Sicherung der Dichtigkeit, z. B. Flachdichtungen, Rundringdichtungen, konische Dichtungen, Membranen, Schmierstoffe, Pasten, Kitten.

3.29 Voreinstellgerät für die Erstluft: Eine Einrichtung, mit der die Erstluftmischung eines Brenners entsprechend den Versorgungsbedingungen auf einen vorgegebenen Wert eingestellt werden kann. Der Vorgang des Veränderns der Einstellung dieser Vorrichtung wird als „Einstellen der Erstluft“ bezeichnet.

3.30 Voreinstellgerät für die Gaszufuhr: Eine Einrichtung, mit welcher die Gaszufuhr eines Brenners auf bestimmte Versorgungsbedingungen voreingestellt wird. Die Voreinstellung kann kontinuierlich (Drosselschrauben) oder diskontinuierlich (kalibrierte Öffnungen im Gasweg) erfolgen. Das Betätigen des Voreinstellgerätes wird „Einstellen der Gaszufuhr“ genannt.

3.31 Nutzfläche eines Kochteils: Bereich eines Kochteils, der während des Kochens in Berührung mit den Speisen ist. Insbesondere ist die Nutzlänge des Drehspiels die maximale Länge, die mit dem Lebensmittel in Berührung kommen kann.

3.32 Brenn- und Heizwert: Wärmemenge, die bei der vollständigen Verbrennung eines Gasvolumens oder einer Gasmasse unter konstantem Druck von 1013,25 mbar erzeugt wird. Dabei werden die Bestandteile des brennbaren Gemisches auf 15 °C und 1013,25 mbar bezogen, ebenso die Verbrennungsprodukte. Man unterscheidet zwischen Brenn- und Heizwert:

- Brennwert (H_u): das bei der Verbrennung entstehende Wasser wird als kondensiert betrachtet;
- Heizwert (H_i): das bei der Verbrennung entstehende Wasser wird als dampfförmig betrachtet. [EN 437]

Für die Erfordernisse dieser Norm wird ausschließlich der Brennwert in Betracht gezogen. Brenn- und Heizwert werden in Energieeinheiten ausgedrückt bezogen auf:

- die Volumeneinheit des trockenen Gases unter Normbedingungen: 15 °C, 1013,25 mbar. Die Angabe erfolgt in Megajoule pro Kubikmeter (MJ/m^3);
- die Masseneinheit des trockenen Gases, angegeben in Megajoule pro Kilogramm (MJ/kg).

3.33 Anschlußdruck: Unterschied zwischen dem statischen Druck, gemessen am Geräteanschluß, und dem atmosphärischen Druck. Die Angabe erfolgt in Millibar (mbar).

3.34 Flammenrückschlag: Erscheinung, gekennzeichnet durch das Rückschlagen der Flamme in das Innere des Brennerkörpers.

3.35 Einstellgerät: Einrichtung, mit der die Gaszufuhr von der Gasversorgungsleitung zum Brenner abgesperrt oder gegebenenfalls während des Betriebes eingestellt werden kann.

3.36 Versiegeln: Wird ein Voreinstellgerät derart gesichert, daß ein Eingriff zur Änderung der Einstellung zu einem Bruch des Siegels führt und der Eingriff dadurch deutlich erkennbar wird, so gilt es als versiegelt. Ein werkseitig versiegeltes Voreinstellgerät gilt als nicht vorhanden.

3.37 Weichlöten: Lötvorgang, bei dem die niedrigste Temperatur des Schmelzbereichs nach dem Aufbringen des Lots unter 450 °C liegt.

3.38 Stabilität der Flammen: Zustand der Flammen an den Brennermündungen, wenn die Erscheinungen des Flammenabhebens oder Flammenrückschlags nicht auftreten.

3.39 Öffnungszeit: Zeit zwischen dem Zünden einer überwachten Flamme, wobei das Gerät Raumtemperatur hat, und dem Augenblick, in dem der Fühler heiß genug ist, um das Schließelement offenzuhalten.

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

3.41 Anfaßbereich: Bereich des Gerätes, der während des üblichen Gebrauchs angefaßt wird.

4 Einteilung

4.1 Einteilung der Gase

Die zur Verwendung kommenden Gase sind nach dem Wert ihres Wobbe-Index in Familien eingeteilt. Die dritte Familie, die die Flüssiggase umfaßt, deckt einen Bereich der Wobbe-Indizes von 72,9 MJ/m^3 bis 87,3 MJ/m^3 ab (W_{s3}). Sie wird in zwei Gruppen unterteilt, die Gruppe P, die Wobbe-Indizes zwischen 72,9 MJ/m^3 und 76,8 MJ/m^3 umfaßt, und die Gruppe B, die Wobbe-Indizes zwischen 81,8 MJ/m^3 und 87,3 MJ/m^3 umfaßt. Die Gruppe B wird in dieser Norm nicht gesondert berücksichtigt.

4.2 Einteilung der Geräte

Je nach den verwendeten Gasen werden die Geräte in Kategorien eingeteilt. In jedem Land sind jedoch nur einzelne der im folgenden festgelegten Kategorien anwendbar, je nach den örtlichen Anschlußbedingungen (Beschaffenheit der Gase und Anschlußdrücke). Für diese Kategorien dürfen keine Anforderungen, die von den in dieser Norm festgelegten abweichen, angewendet werden.

Anhang A enthält die für jedes Land geltenden Gasversorgungsbedingungen und Anschlußarten.

Diese Norm erstreckt sich gemäß ihres Geltungsbereichs auf Geräte der folgenden Kategorien:

- a) **Kategorie I_{as}/P₆₀**: Gerät zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie (Propan, Butan oder deren Gemischen) ohne gesonderte Einstellung bei einem Nenndruck von 28 mbar bis 30 mbar;
- b) **Kategorie I_{as}/P₆₀**: Gerät zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie (Propan, Butan oder deren Gemischen) ohne gesonderte Einstellung bei einem Nenndruck von 50 mbar;
- c) **Kategorie I_{3+28/30/37}**: Gerät zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie (Butan oder Propan) ohne gesonderte Einstellung am Gerät mit einem Druckpaar. Mit Butan können diese Geräte ohne gesonderte Einstellung mit Anschlußdrücken von 28 mbar bis 30 mbar, mit Propan mit einem Anschlußdruck von 37 mbar betrieben werden;
- d) **Kategorie I_{ap/37}**: Gerät zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie der Gruppe P (Propan) ohne gesonderte Einstellung bei einem Nenndruck von 37 mbar;
- e) **Kategorie I_{ap/60}**: Gerät zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie der Gruppe P (Propan) ohne gesonderte Einstellung bei einem Nenndruck von 50 mbar.

5 Bauanforderungen

ANMERKUNG: Die Prüfverfahren zur Feststellung der Einhaltung der Anforderungen dieses Abschnittes durch das Gerät sind in 7.2 wiedergegeben.

5.1 Umstellung auf andere Gase

Geräte müssen unter üblichen Versorgungsbedingungen, die in den Anweisungen angegeben sind, ohne jeden Eingriff in die inneren gasführenden Teile oder Voreinstellglieder zu betreiben sein.

Voreinstellgeräte müssen vom Hersteller verriegelt und versiegelt sein.

5.2 Werkstoffe

Güte und Wanddicke der beim Bau eines Gerätes verwendeten Werkstoffe müssen so sein, daß sich die grundlegenden Merkmale der Bau- und Betriebseigenschaften beim Gebrauch nicht verändern können.

Unter normalen Bedingungen für Betrieb, Reinigung und Transport

- müssen die Geräteteile den mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen genügen, denen sie während des Betriebs ausgesetzt sein können;
 - dürfen die Geräteteile keine Veränderung aufweisen, die ihre Funktion schaden könnte.
- Metallene Teile, falls sie nicht aus korrosionsbeständigen Werkstoffen bestehen, müssen mit einem wirksamen

Korrosionsschutz versehen sein. Diese Anforderung gilt nicht für Roste zum Auflegen strahlender Lavasteine oder Kochzubehör.

Asbest oder asbesthaltige Werkstoffe dürfen nicht verwendet werden.

Der Zustand der Oberfläche der Werkstoffe, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommen können, muß derart sein, daß er weder eine Verunreinigung noch eine Beeinträchtigung der Lebensmittel verursachen kann.

5.3 Leichtigkeit von Reinigung und Instandhaltung

Alle Geräteteile, die der regelmäßigen Reinigung durch den Benutzer bedürfen (z. B. Kochzubehör), müssen leicht zugänglich sein, ohne daß ein Werkzeug zum Ausbau notwendig ist. Es muß möglich sein, diese Teile bei Befolgung der Anleitung ordnungsgemäß und mühelos wieder einzubauen.

Scharfe Ecken und Kanten, an denen z. B. beim Reinigen des Gerätes Verletzungsgefahr besteht, sind zu vermeiden.

Die zugänglichen Kanten von gläsernen Bauteilen dürfen nicht scharf sein.

Die Gasflasche, die Anschlußverbindungen und die gasführenden Teile dürfen nicht durch Kochprodukte verschmutzt werden können.

Das Gerät muß so gebaut sein, daß aus Grillgut austretende Flüssigkeiten die Betriebsbereitschaft nicht beeinträchtigen.

Jedliches herstellerseitig eingebaute oder voreingestellte Bauteil des Gerätes, das nicht vom Betreiber bedient werden muß, muß in angemessener Weise geschützt werden. Dazu kann, sofern hitzebeständig gegenüber den während des üblichen Betriebes auftretenden Temperaturen, Lack verwendet werden.

5.4 Festigkeit

5.4.1 Allgemeines

In seiner Konstruktion muß das Gerät so beschaffen sein, daß unter üblichen Gebrauchsbedingungen:

- keine Verschiebung von Teilen;
- keine Verformung;
- und keine Beschädigung auftreten können, die einen einwandfreien Betrieb beeinträchtigen können.

5.4.2 Merkmale der Sichtfenster

Sichtfenster müssen den verschiedenen Beanspruchungen, denen sie bei allen Prüfungen nach dieser Norm unterzogen werden, ohne Schaden zu nehmen, widerstehen. Insbesondere müssen sie die in 7.2.4.2.1 und 7.2.4.2.2 beschriebenen Prüfungen aushalten, ohne zu zerbrechen oder sich zu verformen.

5.5 Zusammenbau

Die gasführenden Teile des Gerätes bis zur Düse sind werkseitig vom Hersteller zusammenzubauen.

Es muß für den Benutzer möglich sein, die Bauteile eines Grillgerätes bei Beachtung der Angaben in der Bedienungsanleitung problemlos und richtig zusammenzubauen.

Ein als fahrbar bezeichnetes Grillgerät muß folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Umbau vom Transport- in den Gebrauchszustand darf keine anderen als die mit dem Gerät mitgelieferten Werkzeuge erfordern.
- Das Gerät muß sich ohne Gefahr einer Beschädigung oder des Verlierens von Teilen leicht transportieren lassen.

5.6 Standfestigkeit

5.6.1 Standfestigkeit des Gerätes auf einer horizontalen Fläche

Bei einem auf einer waagerechten Ebene aufgestellten Gerät müssen die in 7.2.6.1 beschriebenen Prüfungen durchführbar sein, ohne daß

- das Gerät kippt;
- ein Bauteil des Geräts sich löst oder verschiebt und dadurch ein einwandfreier Betrieb beeinträchtigt wird.

Weist die Strahlungsvorrichtung andere Stellmöglichkeiten auf, muß jede von diesen eine Arretierung aufweisen.

Wenn das Gerät mit einem zusammenlegbaren Gestell ausgestattet ist, so muß der Klappmechanismus bei Gebrauchsstellung feststellbar sein (z. B. durch Rastung, Verriegelung).

5.6.2 Standfestigkeit des Gerätes auf einer Schräge

Unter den Prüfbedingungen von 7.2.6.2 darf das auf einer um 10° geneigten Fläche aufgestellte Gerät nicht kippen, und der Deckel darf nicht unbeabsichtigt zufallen.

Keine der in den Herstellerangaben genannten Gasflaschen darf, gleichgültig mit welcher Füllmenge, umfallen, wenn sie entsprechend der Bedienungsanleitung aufgestellt wurde.

5.7 Dichtigkeit der gasführenden Teile

Für den Zusammenbau der Einzelteile dienende und vor den Düsenöffnungen angebrachte Öffnungen für Schrauben, Befestigungen usw. dürfen nicht in gasführende Räume münden.

Die Dichtigkeit von mit gasführenden Teilen verbundenen Baugruppen ist durch metallische Verbindungen oder Dichtungen (z. B. Rundring- oder Flachdichtungen) sicherzustellen, d. h. ohne Mittel, die die Dichtigkeit im Gewinde herstellen.

Bei Teilen, die bei der normalen Instandhaltung nicht ausgebaut zu werden brauchen, z. B. Einstellgeräte und Düsen, ist die Verwendung von geeigneter Gewindedichtmasse zulässig.

Weichlot darf zur Gewährleistung der Dichtigkeit der gasführenden Teile nicht verwendet werden. Es ist jedoch zulässig für die inneren Verbindungen gasführender Teile, wenn die äußere Dichtigkeit nicht beeinträchtigt wird.

Die Dichtungen und Dichtmittel müssen für den vorgesehenen Zweck geeignet sein.

Abnehmbare Bauteile bzw. die Gewindeteile der Verrohrung, die bei der normalen Instandhaltung ausgebaut werden können, müssen auch nach fünf Trennvorgängen noch dicht bleiben, gegebenenfalls nach Auswechseln eines Dichtungsringes, sofern in der Bedienungsanleitung aufgeführt.

5.8 Anschlüsse

Die Anschlußstücke müssen leicht erreichbar sein, und der Anschluß muß leicht und gefahrlos nach der Bedienungsanleitung erfolgen.

Alle gasführenden Teile müssen unter Betriebsdruck, wie vom Druckregelgerät geregelt, stehen. Der Anschluß muß, je nach den nationalen Besonderheiten (siehe Anhang A), am Ende der Versorgungsleitung bestehen aus:

- einem Stutzen zum Anschluß eines Schlauches; dieses Bauteil kann fest oder auch abbaubar sein;
- einem festen oder abmontierbaren glatten, sauberen, zylindrischen Teil von mindestens 30 mm Länge, das den Anschluß mittels einer gasdichten Rohrverschraubung ermöglicht;
- einem Gewinde gemäß ISO 228-1 : 1994 oder ISO 7-1 : 1994.

Unter normalen Gebrauchsbedingungen dürfen sich die Anschlüsse nicht unbeabsichtigt lösen.

Nach der Bedienungsanleitung angeschlossene Schlauche in der vom Hersteller empfohlenen Länge dürfen mit keinem Teil des Gerätes in Berührung kommen, dessen Temperatur die in 6.5 a) angegebene überschreitet.

5.9 Sicherung von Rädern und Rollen

Wenn das Gerät mit Rollen und/oder Rädern versehen ist, muß eine Vorrichtung vorhanden sein, die ein unbeabsichtigtes Verschieben des Gerätes unter üblichen Betriebsbedingungen verhindert.

Diese Sicherungsvorrichtung darf, sofern vorhanden, nicht unbeabsichtigt auslösen.

5.10 Einstellgeräte

5.10.1 Allgemeines

Für jeden Brenner muß ein Einstellgerät zum Öffnen, Schließen oder Einstellen der Gaszufuhr vorhanden sein. Bei Geräten mit nur einem Brenner kann diese Funktion vom Gasflaschenventil ausgeübt werden. Die Versorgung des Brenners mit Gas darf auf keine andere Art als der beabsichtigten Betätigung möglich sein.

Die Einstellgeräte sind so anzuordnen, daß ihre Festigkeit, Funktion, Bedienung und Zugänglichkeit durch Einwirkungen, denen sie bei üblichem Gebrauch ausgesetzt sind, keinen Schaden nehmen. Sie sind gegen das Versinken von außen zu schützen. Ferner müssen sie nach Prüfung gemäß dieser Norm und insbesondere nach der in 7.3.5 beschriebenen Temperaturprüfung ihre Zugänglichkeit behalten.

Die Einstellgeräte müssen so angebracht werden, daß eine versehentliche Bewegung in bezug auf den Gaszufuhranschluß nicht möglich ist.

5.10.2 Einstellgeräte mit markierten Stellungen

Kegelebsperrarmaturen müssen mit:

- einer selbsttätigen Ausgleichsvorrichtung zur Kompensation des Spiels, die die Dichtigkeit sicherstellt;
- zwei Anschlägen, einem für die Geschlossen- und einem für die Endstellung, versehen sein.

Der Kleindurchfluß kann

- entweder an der Endstellung;
- oder zwischen der Geschlossen- und Großstellung einstellbar sein. In diesem Fall muß die Kleinstellung mit einer Einrichtung ausgestattet sein, die das Feststellen in dieser Stellung erlaubt, wenn man sie in Richtung „zu“ betätigt.

Als Einstellgerät mit markierten Stellungen kann auch eine Kegelebsperrarmatur dienen.