

DIN EN 17476

ICS 23.020.35

**Festlegungen für Flüssiggasgeräte –
Mit Dampfdruck betriebene Flüssiggasgeräte, die eine waagerechte
Kartusche im Gehäuse enthalten;
Deutsche Fassung EN 17476:2021**

Specifications for dedicated liquefied petroleum gas appliances –
LPG vapour pressure appliances incorporating a horizontal cartridge in the chassis;
German version EN 17476:2021

Spécifications pour les appareils fonctionnant exclusivement aux gaz de pétrole liquéfiés –
Appareils GPL à pression de vapeur incorporant une cartouche horizontale dans leur châssis;
Version allemande EN 17476:2021

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 55 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2021-11-01.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 17476:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 181 „Flüssiggasgeräte und Flüssiggasanlagen in Freizeitfahrzeugen sowie Erdgasgeräte für die Verwendung im Freien“, dessen Sekretariat AFNOR (Frankreich) gehalten wird, unter Mitwirkung deutscher Experten erstellt.

Das zuständige deutsche Gremium im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der NA 032-03-04 AA „Flüssiggas“ im Normenausschusses Gastechnik (NAGas).

Dieses Dokument enthält in Abschnitt 5 und Abschnitt 6 sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Die Aufstellung und der Betrieb der Geräte für die private Nutzung sind im DVGW-Arbeitsblatt G 612 „Flüssiggas-Anlagen zur Verwendung im Freien“ geregelt. Für den gewerblichen Bereich findet die DGUV Vorschrift 79 „Verwendung von Flüssiggas“ Anwendung.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Deutsche Fassung

**Festlegungen für Flüssiggasgeräte —
Mit Dampfdruck betriebene Flüssiggasgeräte, die eine
waagerechte Kartusche im Gehäuse enthalten**

Specifications for dedicated liquefied petroleum gas
appliances —
LPG vapour pressure appliances incorporating a
horizontal cartridge in the chassis

Spécifications pour les appareils fonctionnant
exclusivement aux gaz de pétrole liquéfiés —
Appareils GPL à pression de vapeur incorporant une
cartouche horizontale dans leur châssis

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. März 2021 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

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



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Einteilung der Geräte	10
5 Sicherheitsanforderungen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Justierung des Brenners.....	11
5.3 Werkstoffe.....	11
5.4 Aufbau, Reinigung und Wartung.....	12
5.4.1 Aufbau.....	12
5.4.2 Reinigung, Wartung.....	12
5.5 Festigkeit und Stabilität.....	12
5.5.1 Festigkeit	12
5.5.2 Stabilität.....	13
5.6 Dichtheit des gesamten Gaswegs.....	13
5.7 Anschlüsse.....	13
5.8 Vorrichtungen für Transport, Befestigung und Ortsveränderung.....	13
5.9 Einstellgeräte	13
5.10 Druckempfindliche Sicherheitseinrichtung	14
5.11 Bedienungsgriffe.....	14
5.11.1 Konstruktion	14
5.11.2 Kennzeichnung.....	14
5.12 Düsen.....	15
5.13 Zündeinrichtungen	15
5.14 Flammenüberwachungseinrichtungen	15
5.15 Brenner und strahlende Bauteile	16
5.16 Roste.....	16
5.17 Brennerschutzgitter	16
5.18 Raum für Gaskartuschen	17
5.19 Wärmebelastung.....	17
5.20 Widerstand gegen Überhitzung.....	17
5.21 Temperatur verschiedener Teile des Gerätes und der Kartusche	17
5.22 Temperatur der Gehäuseflächen (Böden, Wände)	18
5.23 Zündung, Überzündung und Stabilität der Flamme.....	18
5.24 Widerstand gegen Luftzug.....	18
5.25 Widerstand gegen überlaufende Flüssigkeiten.....	18
5.26 Verbrennung	18
5.27 Ansammlung unverbrannten Gases.....	19
5.28 Sicherheit bei hoher Temperatur	19
5.29 Rußablagerung - Kondensation.....	19
5.30 Wirtschaftliche Nutzung der Energie von Brennern von Kochern.....	19
5.31 Dauerhaftigkeit der Kennzeichnungen	19
5.32 Anforderungen an Festigkeit und Haltbarkeit	20
5.33 Atmosphärenwächter	20

6	Prüfverfahren	20
6.1	Allgemeines	20
6.1.1	Prüfgase	20
6.1.2	Prüfbedingungen	21
6.1.3	Prüfgase und -drücke	21
6.1.4	Prüfgefäß	22
6.2	Justierung des Brenners	22
6.3	Werkstoffe	22
6.4	Aufbau, Reinigung und Wartung	22
6.5	Festigkeit und Stabilität	22
6.5.1	Festigkeit	22
6.5.2	Stabilität	23
6.6	Dichtheit des gesamten Gaswegs	24
6.6.1	Dichtheit des Geräts	24
6.6.2	Dichtheit der Brennerbaugruppen	24
6.7	Anschlüsse	24
6.8	Vorrichtungen für Transport, Befestigung und Ortsveränderung	24
6.9	Einstellgeräte	24
6.10	Konstruktion und Prüfung der druckempfindlichen Sicherheitseinrichtung	25
6.11	Bedienungsgriffe	25
6.12	Düsen	25
6.13	Zündeinrichtungen	25
6.14	Flammenüberwachungseinrichtungen	25
6.14.1	Allgemeines	25
6.14.2	Öffnungszeit	25
6.14.3	Schließzeit	25
6.15	Brenner und strahlende Bauteile	26
6.16	Roste	26
6.17	Brennerschutzgitter	26
6.17.1	Widerstand der Brennerschutzgitter	26
6.17.2	Maße	26
6.18	Räume für Gaskartuschen	26
6.19	Prüfung der Wärmebelastungen	27
6.19.1	Prüfung	27
6.19.2	Berechnung der Wärmebelastungen	27
6.20	Widerstand gegen Überhitzung	28
6.21	Temperaturen der verschiedenen Teile des Gerätes und der Kartusche	28
6.21.1	Prüfeinrichtung	28
6.21.2	Prüfverfahren	28
6.22	Temperatur der Gehäuseflächen (Boden, Wand)	29
6.23	Zündung, Überzündung und Stabilität der Flamme	29
6.23.1	Prüfbedingungen	29
6.23.2	Prüfung an einzelnen Brennern ohne Zünden der anderen	30
6.23.3	Prüfung an einzelnen Brennern während des Betriebs der anderen	30
6.24	Widerstand gegen Luftzug	31
6.25	Widerstand gegen überlaufende Flüssigkeiten	31
6.26	Verbrennung	31
6.26.1	Allgemeine Bedingungen	31
6.26.2	Brenner von Kochern	32
6.26.3	Analyse der Verbrennungsprodukte	32
6.27	Ansammlung unverbrannter Gase	32
6.28	Sicherheit bei hoher Temperatur	33
6.29	Rußablagerung – Kondensation	33
6.30	Wirtschaftliche Nutzung der Energie von Brennern von Kochern	33
6.31	Dauerhaftigkeit der Kennzeichnungen	35

6.32	Prüfung von Festigkeit und Haltbarkeit.....	35
6.33	Atmosphärenwächter	35
7	Kennzeichnungen	36
7.1	Kennzeichnung des Geräts.....	36
7.2	Kennzeichnung der Verpackung.....	36
8	Anweisung für Gebrauch, Wartung und Zusammenbau	36
8.1	Allgemeines	36
8.2	Inhalte der Gebrauchsanweisung.....	37
Anhang A (normativ) Merkmale der Prüfgefäße (siehe 6.5.2.3)		46
Anhang B (normativ) Prüfungen von Einstellgeräten.....		47
B.1	Temperaturbeständigkeit.....	47
B.2	Dauerprüfung.....	47
Anhang C (normativ) Versuchsraum.....		48
C.1	Maße.....	48
C.2	Dichtungsanforderung.....	48
C.3	Konstruktion	48
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Verordnung (EU) 2016/426		50
Literaturhinweise.....		53

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17476:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 181 „Flüssiggasgeräte und Flüssiggasanlagen in Freizeitfahrzeugen sowie Erdgasgeräte für die Verwendung im Freien“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Übernahme, spätestens bis November 2021, und entgegenstehende nationale Normen müssen spätestens bis November 2021 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Verordnung (EU) 2016/426 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/142/EG.

Zum Zusammenhang mit EU-Verordnung (EU) 2016/426 siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die von diesem Dokument abgedeckten Geräte unterscheiden sich von den durch EN 521:2019+AC:2019 abgedeckten dadurch, dass die Gaskartusche im Inneren des Gerätekörpers in einer Position eingebaut ist, die zu besonderen Situationen führen kann, die einen anderen Ansatz erfordern als den in EN 521:2019+AC:2019 verwendeten Ansatz.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Konstruktionsmerkmale, Funktionen und Markierungen in Zusammenhang mit der Sicherheit und der wirtschaftlichen Verwendung von Energie von tragbaren, flachen Gasgeräten fest, die direkt mit LPG-Dampfdruck versorgt werden und über eine integrierte Gaskartusche in Übereinstimmung mit EN 417:2012 verfügen, die horizontal in das Gehäuse eingebaut ist.

ANMERKUNG 1 Diese Geräte werden im gesamten Text als „Geräte“ bezeichnet.

Dieses Dokument ist nur für Geräte anzuwenden, die für die Verwendung im Freien oder in gut belüfteten Bereichen bestimmt sind.

Dieses Dokument ist nicht für Geräte anzuwenden, die von einer externen Gasquelle versorgt werden.

Abgedeckt sind beispielsweise folgende Arten von Geräten:

- a) Kochgeräte (Kocher, Grills);
- b) Heizgeräte.

Dieses Dokument legt die Anforderungen an diese Geräte bzw. deren funktionswichtige Bauteile fest, unabhängig davon, ob letztere separat oder in eine Baugruppe integriert sind.

Durch dieses Dokument sind nur Geräte abgedeckt, die nicht an Abgasleitungen zur Abführung der Verbrennungsprodukte und nicht an das elektrische Netz angeschlossen sind.

Dieses Dokument bezieht sich weder auf Geräte, die mit Flüssiggas (LPG, en: liquefied petroleum gas) in flüssiger Phase versorgt werden, noch auf Geräte mit fest eingebautem, durch den Anwender nachfüllbarem oder nicht nachfüllbarem Gasbehälter.

Dieses Dokument bezieht sich nicht auf Geräte der Kategorie mit unmittelbarem Propandruck.

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

ANMERKUNG 2 Dagegen wurden derartige Anforderungen nicht für die anderen Gerätearten festgelegt, denn:

- für Grills ist das Kochergebnis je nach Art der Nahrung und der Region, in der das Gerät eingesetzt wird, unterschiedlich;
- für Heizgeräte wird die gesamte Wärme auf die Umgebung übertragen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 30-1-1:2008+A3:2013, *Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe — Teil 1-1: Sicherheit — Allgemeines*

EN 125:2010+A1:2015, *Flammenüberwachungseinrichtungen für Gasgeräte — Thermoelektrische Zündsicherungen*

EN 437:2018, *Prüfgase — Prüfdrücke — Gerätekategorien*

EN 549:2019, *Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Kocher

Kochgerät mit einem oder mehreren Brennern und Tragrost(en), der/die dazu vorgesehen ist/sind, die Gefäße mit den Nahrungsmitteln zu tragen

3.2

flaches tragbares Gasgerät

flaches Gerät, das mit einer horizontal in das Gehäuse eingesetzten Gaskartusche arbeitet

3.2.1

flacher tragbarer Gaskocher

flaches tragbares Gasgerät, dessen Länge und/oder Breite größer ist als seine Höhe

Anmerkung 1 zum Begriff: Bild 1 zeigt Beispiele von flachen tragbaren Gaskochern (einzeln und doppelter Brenner)

3.2.2

flaches tragbares Gasheizgerät

flaches tragbares Gasgerät, das zum Erwärmen der Umgebung bestimmt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Bild 2 zeigt ein Beispiel eines flachen tragbaren Gasheizgeräts.

3.2.3

Grill

flaches tragbares Gasgerät, dessen Hauptfunktion das Braten und/oder Grillen von Lebensmitteln ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Garen erfolgt durch Strahlungswärme und ggf. durch Konvektion und Konduktion.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bild 4 zeigt ein Beispiel für einen Grill, der unter dieses Dokument fällt.

3.3

mit Dampfdruck betriebenes Gerät

Gerät, bei dem der Druck am Gaseintritt dem Druck in der Gaskartusche entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Vorrichtung zur Druckminderung kann in den Gasweg zwischen Eingang und Düse eingebaut sein.

3.4

Gaskartusche

nicht nachfüllbarer Behälter mit maximal 1 000 ml Fassungsvermögen, der Gas oder Gasgemisch enthält

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Beispiel für Gaskartuschen, die horizontal in die Geräte eingebaut sind, ist in Bild 3 dargestellt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Gaskartuschen sind keine Fittings.

3.5

Kochzubehör

mit dem Gerät geliefertes Zubehör, das während des Kochens die Nahrungsmittel trägt oder aufnimmt

3.6

Nutzfläche eines Kochteils

während des Kochvorgangs mit den Nahrungsmitteln in Kontakt befindlicher Teil des Zubehörs

3.7

Rost

Kochzubehör, das Teil des Grills ist und die Nahrungsmittel während des Kochens trägt, so dass der größte Teil der Nahrungsmittel direkt von den Flammen erhitzt wird

3.8

Kontaktgrill

Teil eines Grills, bestehend aus einer über einem Brenner angeordneten Platte, die das Kochen von Speisen durch direkten Kontakt mit der Oberfläche dieser erhitzten Platte erlaubt

3.9

Tragrost

über einem offenen Brenner des Kochers angebrachtes Bauteil, das den zu erhitzenden Topf trägt

3.10 Sicherheitseinrichtung

3.10.1

Flammenüberwachungseinrichtung

Einrichtung, die unter dem Einfluss der Flamme auf den Flammenfühler den Gasstrom zum Brenner und zu eventuellen Zündflamme offen hält und die im Falle des Erlöschens der überwachten Flamme die Gaszufuhr zum Brenner und gegebenenfalls zur Zündflamme unterbricht

3.10.2

druckempfindliche Sicherheitseinrichtung

Gerät, dass die Gaszufuhr an den Brenner automatisch abschaltet, falls es zu einem Überdruck in der Kartusche kommt

3.11

Öffnungszeit

Zeit zwischen der Zündung der überwachten Flamme und dem Moment, wenn diese ausreicht, um den Sicherheitsverschluss offen zu halten

3.12

Schließzeit

Zeit zwischen dem Erlöschen der überwachten Flamme und dem Schließen der Gaszufuhr zum Hauptbrenner und gegebenenfalls zur Zündflamme

3.13

Einstellgerät

Regeleinrichtung, Teil des Geräts, zur Abtrennung des Brenners von den internen Gasleitungen und gegebenenfalls zur Änderung der Durchflussmenge während des Betriebes

3.14

Bedienungsgriff

zur Betätigung von Hand vorgesehenes Bauteil, das die Bedienung eines Einstellgeräts des Brenners ermöglicht

3.15

Griffbereich

Außenbereich des Gerätes, der zur Handhabung während des Gebrauchs vorgesehen ist

3.16

Brenner

Bauteil, das die Verbrennung des Gases ermöglicht

3.17

Düse

Bauteil, das den Eintritt des Gases in einen Brenner ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Düse wird Festsdüse genannt, wenn ihre Öffnung einen feststehenden Durchfluss-Querschnitt hat.

3.18

Zündeinrichtung

Vorrichtung zur direkten oder indirekten Zündung von einem oder mehreren Brennern

3.19

Dichtmittel

statische oder dynamische Einrichtung, um die Dichtheit sicherzustellen

BEISPIEL Flache, ringförmige oder konische Dichtungen, Membranen, Schmierstoffe, Pasten, Kitte usw.

3.20

abnehmbar

ohne Werkzeug ausbaubar

3.21

abbaubar

nur mit einem Werkzeug entfernbar

3.22

Weichlot

Lot, dessen niedrigste Temperatur des Schmelzbereichs nach seinem Aufbringen unter 450 °C liegt

3.23

Stabilität der Flammen

Flammen sind stabil an der Brennerausgangsöffnung, wenn sie weder abheben noch zurückschlagen

3.24

Abheben der Flamme

Erscheinung, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Flammenfuß teilweise oder ganz von der Brennermündung fortbewegt

3.25

Flammenrückschlag

Erscheinung, gekennzeichnet durch das Rückschlagen der Flamme in das Innere des Brennerkörpers

3.26

Wärmewert

Wärmemenge, die bei der vollständigen Verbrennung einer Volumen- oder Masseinheit von Gas bei konstantem Druck von 1 013,25 mbar erzeugt wird, wobei die Bestandteile des Brenngasgemisches unter den Bezugsbedingungen eingesetzt werden und die Verbrennungsprodukte auf dieselben Bedingungen gebracht werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Es werden zwei verschiedene Wärmewerte unterschieden:

- Brennwert H_s : das bei der Verbrennung entstehende Wasser wird als kondensiert angenommen;
- Heizwert H_i : das bei der Verbrennung entstehende Wasser wird als in dampfförmig verbleibend angenommen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Wärmewert wird angegeben:

- entweder in Megajoule je Kubikmeter (MJ/m³) trockenen Gases unter den Bezugsbedingungen;
- oder in Megajoule je Kilogramm (MJ/kg) des trockenen Gases.

[QUELLE: EN 437:2018]

3.27

Anschlussdruck des Gases

Differenz zwischen dem statischen Druck des Gases am Anschluss des Geräts und dem atmosphärischen Druck

Anmerkung 1 zum Begriff: Wird in bar angegeben.

3.28

Atmosphärenwächter

Gerät, das dazu dient, die Gaszufuhr abzuschalten, wenn die Kohlendioxidkonzentration in der Umgebungsluft ein bestimmtes Niveau übersteigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein solches Gerät besteht für gewöhnlich aus einem verunreinigungsempfindlichen Zündbrenner in Verbindung mit einer geeigneten Flammenüberwachungseinrichtung.

4 Einteilung der Geräte

Für die Anwendung dieser Norm werden die Geräte basierend auf den Gasdrücken, für die sie ausgelegt sind, in zwei Gruppen eingeteilt:

a) Butangeräte:

Geräte, die ein vorwiegend aus Butan und Buten zusammengesetztes Gemisch von Kohlenwasserstoffen verwenden, dessen Druck bei 50 °C höchstens 8 bar beträgt; wird als „Kategorie unmittelbarer Butandruck“ bezeichnet

b) Propan-Butangeräte:

Geräte, die ein vorwiegend aus Butan, Buten, Propan und Propen zusammengesetztes Gemisch von Kohlenwasserstoffen verwenden, dessen Druck bei 50 °C zwischen 8 bar und 12 bar liegt; wird als „Kategorie unmittelbarer Propan-Butandruck“ bezeichnet;

5 Sicherheitsanforderungen

5.1 Allgemeines

Die Prüfverfahren und Prüfmittel sind in Abschnitt 6 beschrieben.

Die Gestaltung muss es unmöglich machen, vom Anwender abnehmbare oder austauschbare Teile oder Komponenten falsch einzubauen oder erneut anzubringen, wenn dies eine nachteilige Auswirkung auf die Verbrennung haben oder dazu führen kann, dass die CO-Emissionen die in 5.26 genannten Grenzwerte überschreiten.

5.2 Justierung des Brenners

Es darf keinerlei Justierung des Brenners möglich sein.

5.3 Werkstoffe

Nichtmetallische Werkstoffe, die als Strahlungselemente in Geräten verwendet werden (z. B. Keramik), müssen allen Prüfungen dieser Norm ohne Veränderung standhalten.

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 Sicherheit beeinträchtigen kann.

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

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

Elastomere Werkstoffe müssen mindestens EN 549:2019, Klasse A2, entsprechen und gegenüber Flüssiggas beständig sein.

Asbest oder asbesthaltige Werkstoffe dürfen nicht verwendet werden.

Bauteile, die mit dem Gas in Berührung kommen, müssen mit Ausnahme der Dichtungen und Membranen aus metallischen Werkstoffen bestehen.

Werkstoffe, die mit Nahrungsmittel in Kontakt kommen, müssen folgendes sein:

- korrosionsbeständig;
- nicht giftig.

Die Werkstoffe dürfen

- keine unerwünschten Gerüche, Farbstoffe oder Schimmel auf die Nahrungsmittel übertragen;
- weder zur Verunreinigung von Nahrungsmitteln beitragen noch einen nachteiligen Einfluss auf die Nahrungsmittel haben.

ANMERKUNG Informationen siehe EN 1672-2.

5.4 Aufbau, Reinigung und Wartung

5.4.1 Aufbau

Der gesamte Gasweg des Geräts, einschließlich Düse, muss werksseitig montiert sein. Werden Klemmen verwendet, müssen sie maschinengefertigt sein. Abnehmbare Klemmen sind nicht zulässig.

Die Teile der Geräte, die vom Nutzer eingebaut werden, dürfen entsprechend der Anleitung in der Gebrauchsanweisung nur richtig eingebaut werden können.

Alle Teile eines Geräts, die werksseitig voreingestellt werden, die nicht zum Ausbau durch den Nutzer bestimmt sind und deren Ausbau die Sicherheit beeinträchtigen würde, dürfen nicht ohne Werkzeug ausgebaut werden können. Wenn der Ausbau mit einem einfachen Schraubenschlüssel oder einem Schraubenzieher möglich ist, dürfen die Muttern und Schraubenköpfe nicht zugänglich sein, außer, wenn die Schrauben bzw. Muttern versiegelt sind.

Bei flachen tragbaren Gaskochern darf es nicht möglich sein, das Gerät zu betreiben, wenn sich der Tragrost nicht in der Kochposition befindet.

Die Auslegung des Geräts muss jede versehentliche Blockierung einer Sicherheitseinrichtung durch Verunreinigung durch Bodenmaterial verhindern.

ANMERKUNG Zu Verunreinigungen durch Bodenmaterial können unter anderem Sand, Gras, Erde gehören.

5.4.2 Reinigung, Wartung

Alle Teile des Geräts, die eine häufige Reinigung seitens des Nutzers 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 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 bei seinem Gebrauch unter üblichen Bedingungen:

- weder eine Verschiebung von Teilen;
- noch eine Verformung;
- noch eine Schädigung

auftreten kann, die den sicheren Betrieb beeinträchtigen kann.

5.5.1.2 Tragroste von Kochern

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.

5.5.2 Stabilität

Wird ein Gerät mit einem einklappbaren Gestell versehen, muss dieses in der Betriebsstellung feststellbar 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 in einer beliebigen Konfiguration auf eine 10° geneigte Ebene gestellt wird.

Diese Anforderungen gelten auch für Geräte, die mit optionalen, in der Gebrauchsanweisung aufgeführten Teilen ausgestattet sind.

Die Anforderungen müssen unter den in 6.5.2 festgelegten Prüfbedingungen erfüllt sein.

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 metallisch dichtende Verbindungen oder durch Verbindungen mit Dichtungen (z. B. Flachdichtungen, O-Ringe oder Dichtungen) 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, in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Wartung ausgebaut werden können, müssen nach fünfmaligem Trennen und Wiederanschießen in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung und eventuellem Auswechseln der Dichtung dicht bleiben.

Der Einsatz von Weichlötungen zur Sicherstellung der Dichtheit der gasführenden Teile ist unzulässig. Es ist jedoch bei den inneren Verbindungen gasführender Teile zulässig, sofern diese nicht zur Dichtheit beitragen.

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

5.7 Anschlüsse

Das Anschließen des Geräts an die Gaskartusche unter Einhaltung der Gebrauchsanweisung muss ohne Gasaustritt über mehr als 2 s einfach durchführbar sein.

5.8 Vorrichtungen für Transport, Befestigung und Ortsveränderung

Es darf nicht möglich sein, eine Gaskartusche an einem anderen Ort als dem Gaskartuschenraum zu platzieren, auch nicht zu Zwecken des Transports oder der Lagerung.

5.9 Einstellgeräte

Jeder Brenner muss durch ein Einstellgerät oder eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen der Gaszufuhr gesteuert werden.

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

Einstellgeräte müssen so angebracht sein, dass ihre Festigkeit, 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.

Es darf nicht möglich sein, die Schließvorrichtung beim Öffnen des Einstellgeräts durch Herausdrehen vom Einstellgerät zu entfernen.

Die Einstellgeräte müssen die Anforderungen nach Anhang B erfüllen.

5.10 Druckempfindliche Sicherheitseinrichtung

Jedes Gerät darf mit einer druckempfindlichen Sicherheitseinrichtung ausgestattet sein.

Falls diese vorhanden ist, darf es nicht möglich sein, die druckempfindliche Sicherheitseinrichtung versehentlich zu umgehen.

Nach dem Aktivieren der Einrichtung darf ihre Reaktivierung nur durch einen speziellen Vorgang möglich sein (der sich von dem normalen Einsetzen der Kartusche unterscheidet).

Im Falle eines Versagens der druckempfindlichen Sicherheitseinrichtung, falls vorhanden, darf das Gerät nicht bedient werden können, es sei denn, es ist mit zwei voneinander unabhängigen druckempfindlichen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet.

Unter den Prüfbedingungen von 6.10 muss die Gaszufuhr bei einem Wert zwischen 4 und 6 bar unterbrochen werden.

5.11 Bedienungsgriffe

5.11.1 Konstruktion

Es muss offensichtlich sein, welcher Brenner mit dem jeweiligen Bedienungsgriff gesteuert wird.

Sie müssen so zueinander angeordnet sein, dass ihr Verstellen nicht das unbeabsichtigte Verstellen eines Nachbargriffs bewirkt.

Die Bedienungsgriffe müssen so ausgelegt sein, dass sie weder in einer falschen Position eingebaut werden können noch sich selbsttätig bewegen können.

Wenn es sich um Drehgriffe handelt, muss die Schließrichtung im Uhrzeigersinn sein.

5.11.2 Kennzeichnung

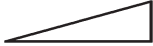
Die Stellungen „geschlossen“, „offen“ und, falls vorhanden, „klein“, d. h. Teillast, müssen dauerhaft, sichtbar und lesbar gekennzeichnet sein.

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.

Eine eventuelle Zündposition ist zu kennzeichnen (z. B. mit einem stilisierten Stern).

Bei keinem Einstellgerät darf die Identifikation der Stellung „geschlossen“ zur Möglichkeit einer Verwechslung mit der Identifikation einer Stellung in geöffnetem Zustand führen.

Für die anderen Stellungen dürfen folgende Symbole verwendet werden:

Voller Durchsatz	große Flamme		
Verminderter Durchsatz	kleine Flamme		
Regelbereich	Dreieck		oder 
Graduierung		1 2 3 4	oder 4 3 2 1

Andere Symbole, ausgenommen Buchstaben, sind zugelassen, wenn sie gleichwertige Informationen klar darstellen.

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

Die Bedeutung der verwendeten Symbole muss in der Gebrauchsanweisung angegeben werden.

5.12 Düsen

Der Gasdurchfluss ist durch eine Düse mit feststehender Durchfluss-Öffnung zu regeln.

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

5.13 Zündeinrichtungen

Wenn eine Zündeinrichtung angebracht ist, 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 schadhaft noch lose werden. Die Zündeinrichtung und der Brenner müssen zueinander hinreichend sicher angeordnet sein, um die Funktion der Baugruppe sicherzustellen.

5.14 Flammenüberwachungseinrichtungen

Wenn eine Flammenüberwachungseinrichtung vorhanden ist, muss sie EN 125:2010+A1:2015 entsprechen.

Heizgeräte müssen mit einer Flammenüberwachungseinrichtung ausgestattet sein.

Wenn Flammenüberwachungseinrichtungen angebracht sind, 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 der Zündung ist ein kurzzeitiger Durchfluss von unverbranntem Gas unter Einhaltung der Bedingungen nach 6.23 zulässig.

Unter den in 6.23 beschriebenen Prüfbedingungen darf die Öffnungszeit 20 s nicht überschreiten und die Schließzeit beim Erlöschen muss kürzer sein als 60 s.