

DIN EN 14543

ICS 97.100.20

Ersatz für
DIN EN 14543:2007-09

**Festlegungen für Flüssiggasgeräte –
Terrassen-Schirmheizgeräte –
Abzugslose Terrassenheizstrahler zur Verwendung im Freien oder in gut
belüfteten Räumen;
Deutsche Fassung EN 14543:2017**

Specification for dedicated liquefied petroleum gas appliances –
Parasol patio heaters –
Flueless radiant heaters for outdoor or amply ventilated area use;
German version EN 14543:2017

Spécifications pour les appareils fonctionnant exclusivement aux gaz de pétrole liquéfiés –
Parasols pour chauffage de terrasse –
Appareils de chauffage radiants non raccordés utilisés à l'extérieur ou dans des espaces
largement ventilés;
Version allemande EN 14543:2017

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 46 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält in den Abschnitten 5, 6, 7 und 8 sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 14543:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 181 „Flüssiggasgeräte“, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird, unter Mitwirkung des Normenausschusses Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. erstellt.

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk „Gas“ aufgenommen.

Dieses Dokument behandelt die Bau- und Funktionsanforderungen, sicherheitstechnischen Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung von flüssigkeitsbetriebenen Terrassenschirmheizgeräten zur Verwendung im Freien oder in gut belüfteten Räumen.

Die Aufstellung und der Betrieb der Geräte für die private Nutzung sind im DVGW-Arbeitsblatt G 612 „Betrieb von ortsveränderlichen Flüssiggasanlagen im Freizeitbereich zur Verwendung im Freien“ geregelt. Für den gewerblichen Bereich ist die DGUV Vorschrift 79 „Unfallverhütungsvorschrift - Verwendung von Flüssiggas“ anzuwenden.

In Deutschland dürfen die in der DIN EN 14543 beschriebenen Gasgeräte nur vollständig mit geeigneter, für Deutschland vorgeschriebener Schlauchleitung und geeignetem, für Deutschland vorgeschriebenem Druckregelgerät vertrieben werden (siehe Anmerkung nach Tabelle A.3).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14543:2007-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung des Anwendungsbereiches um den Höchstdruck;
- b) Zugang zum Flaschenventil (nur eine Handbewegung ohne die Verwendung eines Schlüssels oder Werkzeuges);
- c) Beschränkung der Zündleitung auf 5 kW;
- d) Anforderungen an innenliegende Schläuche;
- e) Unterscheidung zwischen wandmontierten, hängenden und aufgestellten Geräten;
- f) Schutz von elektrischen Geräten gegen Wasser;
- g) Entfernung von allen Verweisungen auf mit EN 449 konforme Geräte;
- h) Hinzufügen einer Warnung zum Auswechseln von Schläuchen oder Schlauchleitungen.

Deutsche Fassung

**Festlegungen für Flüssiggasgeräte —
Terrassen-Schirmheizgeräte —
Abzugslose Terrassenheizstrahler zur Verwendung
im Freien oder in gut belüfteten Räumen**

Specification for dedicated liquefied
petroleum gas appliances —
Parasol patio heaters —
Flueless radiant heaters for outdoor or
amply ventilated area use

Spécifications pour les appareils fonctionnant
exclusivement aux gaz de pétrole liquéfiés —
Parasols pour chauffage de terrasse —
Appareils de chauffage radiants non raccordés utilisés à
l'extérieur ou dans des espaces largement ventilés

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. Februar 2017 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Klassifizierung und Bezeichnung.....	9
5 Bauanforderungen.....	9
5.1 Allgemeines.....	9
5.2 Umstellung auf andere Gasarten	10
5.3 Werkstoffe	10
5.4 Festigkeit des Zusammenbaus.....	10
5.5 Standsicherheit des Gerätes	11
5.6 Gasweg.....	11
5.7 Brenner.....	12
5.7.1 Brennerkonstruktion.....	12
5.7.2 Düse	12
5.7.3 Primärluftzufuhr	12
5.7.4 Zündeinrichtung.....	12
5.7.5 Sichtbarkeit beim Betrieb	12
5.7.6 Einrichtung zum Schutz vor zufälliger Berührung mit dem Brenner	13
5.8 Hilfseinrichtungen.....	13
5.8.1 Regler	13
5.8.2 Flammenüberwachungseinrichtung.....	14
5.8.3 Atmosphärenwächter	14
5.8.4 Elektrische Ausrüstung	14
5.8.5 Thermostat.....	14
5.9 Gasflaschen-Aufstellungsraum	14
5.10 Schutz gegen Berühren des Reflektors.....	15
5.10.1 Allgemeines.....	15
5.10.2 Abmessungen und Anordnung.....	15
5.10.3 Andere Schutzeinrichtungen.....	15
6 Betriebsanforderungen.....	15
6.1 Dichtheit der gasführenden Teile	15
6.2 Nachprüfung der Nennwärmebelastung	15
6.3 Sicherheit des Betriebes	15
6.3.1 Beständigkeit des Brenners gegen Überhitzung.....	15
6.3.2 Temperaturerhöhung.....	16
6.3.3 Zündung, Überzündung, Flammenstabilität.....	17
6.3.4 Beständigkeit gegen Windanfall.....	17
6.3.5 Beständigkeit gegen Regen	17
6.3.6 Rußanreicherung	17
6.3.7 Zündung bei niedriger Temperatur	17
6.3.8 Betrieb der Flammenüberwachungseinrichtung	17
6.3.9 Atmosphärenwächter (gegebenenfalls)	18
6.3.10 Schwankung der Hilfsenergie	18
6.4 Verbrennung.....	18

6.5	Gebrauchstauglichkeit.....	18
7	Prüfmethoden.....	18
7.1	Prüfbedingungen.....	18
7.2	Prüfung der Konstruktionsanforderungen.....	18
7.2.1	Allgemeines.....	18
7.2.2	Standicherheit des Gerätes	19
7.2.3	Schutz vor zufälliger Berührung mit dem Brenner	19
7.3	Prüfung der Anforderungen an den Betrieb.....	20
7.3.1	Dichtheit der gasführenden Teile	20
7.3.2	Wärmebelastung	21
7.3.3	Sicherheit des Betriebes	22
7.3.4	Verbrennung.....	29
7.3.5	Gebrauchstauglichkeit.....	30
8	Kennzeichnung, Verpackung, Anleitungen	30
8.1	Allgemeines.....	30
8.1.1	Sprache	30
8.1.2	Verwendung von Symbolen	30
8.2	Kennzeichnung des Gerätes.....	30
8.2.1	Allgemeines.....	30
8.2.2	Sicherheitsbezogene Kennzeichnungen	30
8.2.3	Weitere Kennzeichnungen	31
8.3	Kennzeichnungen der Verpackung	31
8.3.1	Allgemeines.....	31
8.3.2	Sicherheitsbezogene Kennzeichnungen	31
8.3.3	Weitere Kennzeichnungen	32
8.4	Installations- und Betriebsanleitungen	32
8.4.1	Allgemeines.....	32
8.4.2	Sicherheitsbezogene Anleitungen des Gerätes.....	32
8.4.3	Sicherheitsbezogene Anleitungen der Gaszufuhrinstallation	33
8.4.4	Weitere Anleitungen	34
	Anhang A (informativ) Besondere nationale Bedingungen	35
	Anhang B (informativ) Gebrauchstauglichkeit	40
B.1	Einführung.....	40
B.2	Prüfverfahren.....	40
B.3	Ankündigung.....	41
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinien.....	42
	Literaturhinweise	44

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14543:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 181 „Flüssiggasgeräte“ 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 Anerkennung bis Januar 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2018 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 14543+A1:2007.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/142/EG des Europäischen Parlaments und der Rates vom 30. November 2009 über Gasverbrauchseinrichtungen.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Gegenüber der vorherigen Ausgabe wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Erweiterung des Anwendungsbereiches um den Höchstdruck;
- Zugang zum Flaschenventil (nur eine Handbewegung ohne die Verwendung eines Schlüssels oder Werkzeuges);
- Beschränkung der Zündleitung auf 5 kW;
- Anforderungen an innenliegende Schläuche;
- Unterscheidung zwischen wandmontierten, hängenden und aufgestellten Geräten;
- Schutz von elektrischen Geräten gegen Wasser;
- Entfernung von allen Verweisungen auf mit EN 449 konforme Geräte;
- Hinzufügen einer Warnung zum Auswechseln von Schläuchen oder Schlauchleitungen.

Die Anhänge A, B und ZA sind informativ.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an die Konstruktion, die Sicherheit, die Prüfverfahren und die Kennzeichnung für abzugslose Terrassen-Schirmheizgeräte zur Verwendung nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen fest.

Diese Geräte werden ausschließlich mit Gasen der dritten Gasfamilie, wie in Abschnitt 4 definiert, betrieben.

Diese Europäische Norm gilt für Geräte mit einer Nennwärmebelastung von nicht mehr als 17 kW (bezogen auf den Brennwert), die mit einem maximalen Eingangsdruck von 50 mbar betrieben werden;

- fest angeschlossen oder
- ortsveränderlich einschließlich derjenigen Geräte, die ein Flaschenfach für eine transportable und wiederauffüllbare Flüssiggasflasche haben.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Geräte, die mit einem Gebläse für die Verbrennung oder für die Umwälzung von Konvektionsluft ausgerüstet sind.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Flüssiggasbehälter, die dazugehörigen Druckregelgeräte oder Rohrleitungen und Schlauchleitungen, die für die Gaszufuhr von Geräten verwendet werden, welche durch diese Europäische Norm abgedeckt werden. Druckregelgeräte, Schläuchen und Schlauchleitungen werden von anderen Normen (EN 16129, EN 16436-1 und prEN 16436-2 usw.) und nationalen Bestimmungen abgedeckt.

Diese Europäische Norm enthält keine spezifischen Anforderungen an den thermischen Wirkungsgrad für diesen Gerätetyp, sie enthält aber die Anforderungen an die Verbrennung, die ein Sicherheitselement darstellen und sicherstellen, dass das Gas wirksam verbrennt. Jedoch wird im informativen Anhang B eine Methode zur Messung des Wirkungsgrades beschrieben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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

EN 126:2012, *Mehrfachstellgeräte für Gasgeräte*

EN 161:2011+A3:2013, *Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte*

EN 257:2010, *Mechanische Temperaturregler für Gasgeräte*

EN 298:2012, *Feuerungsautomaten für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe*

EN 437:2003+A1:2009, *Prüfgase — Prüfdrücke — Gerätekategorien*

EN 549:1994, *Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen*

EN 751-1:1996, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 1: Anaerobe Dichtmittel*

EN 751-2:1996, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 2: Nichtaushärtende Dichtmittel*

EN 751-3:1996, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 3: Ungesinterte PTFE-Bänder*

EN 1106:2010, *Handbetätigte Einstellgeräte für Gasgeräte*

EN 13611:2015, *Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige und/oder flüssige Brennstoffe — Allgemeine Anforderungen*

EN 16617:2015, *Rohrleitungen — Gewellte Metallschlauchleitungen für brennbare Gase — Leistungsanforderungen, Prüfung und Kennzeichnung*

EN 60335-1:2012, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2010, modifiziert)*

EN 60335-2-102:2016, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-102: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen (IEC 60335-2-102:2004, modifiziert)*

EN 60529:1991¹⁾ *Schutzgrade für Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

ortsfester Heizstrahler

Gerät, das dazu ausgelegt ist fest angebracht zu werden, z. B. an einer Wand befestigt, auf einem Tisch, auf dem Fußboden oder aufgehängt

3.2

ortsveränderlicher Heizstrahler

Heizgerät mit eigener, innerhalb des Geräte-Flaschenfaches eingestellter Gasflasche, das ohne Anzuheben bewegt werden kann

3.3

gut belüfteter Raum

Raum, bei dem die dauerhaft mit dem Freien verbundene Öffnung mindestens 25 % der Wandfläche beträgt

3.4

Zündeinrichtung

Einrichtung, die einen oder mehrere Brenner direkt oder indirekt, zum Beispiel durch ein Überschlagrohr, zündet

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie kann entweder elektrisch (Widerstand, Zündfunke usw.) oder thermisch (Zündflamme usw.) sein.

1) Dieses Dokument wird derzeit beeinflusst durch die alleinstehenden Änderungen EN 60529:1991/A1:2000 und EN 60529:1991/A2:2013 und die Berichtigung EN 60529:1991/corrigendum Mai 2013 und EN 60529:1991/AC:2016-12.

3.5

Flammenüberwachungseinrichtung

Einrichtung einschließlich einem Fühler, die bewirkt, dass sich die Gaszufuhr zum Brenner öffnet bzw. schließt, je nach dem Vorhandensein bzw. dem Fehlen der Flamme, die den Fühler aktiviert

[QUELLE: EN 449:2002+A1:2007, 3.11]

3.6

Atmosphärenwächter

Einrichtung, um die Gaszufuhr zu unterbrechen, wenn die Kohlenstoffdioxidkonzentration der Raum-Atmosphäre einen vorgegebenen Wert übersteigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine solche Einrichtung enthält normalerweise einen von der Luftverunreinigung beeinflussten Zündbrenner in Verbindung mit einer geeigneten Flammenüberwachungseinrichtung.

3.7

Gasweg

Teil des Gerätes, in welchem das Gas zirkuliert und welches sich zwischen Gaseinlass und Düse befindet

3.8

Düse

Bauteil, das einem belüfteten Brenner Gas zuführt

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt zwei Arten von Düsen:

- Festdüse: bei dieser Düse hat die Auslassöffnung einen festen Querschnitt;
- Einstelldüse: bei dieser Düse kann der Querschnitt der Auslassöffnung verändert werden.

3.9

Brenner

Bauteil, das die Gasverbrennung ermöglicht

3.9.1

Zündbrenner

Brenner, der zum Zünden des Hauptbrenners bestimmt ist

3.9.2

Hauptbrenner

Brenner, der die Heizfunktion des Gerätes sicherstellt und allgemein als „Brenner“ bezeichnet wird

3.10

Öffnungszeit

Zeit zwischen dem Moment, wenn das Gas am Zündbrenner (oder Hauptbrenner, falls kein Zündbrenner vorhanden ist) gezündet ist, und dem Moment, wenn die Flammenüberwachungseinrichtung reagiert

3.11

Schließzeit

Zeit zwischen dem Moment, wenn der Zündbrenner und der Hauptbrenner durch das Absperren der Gasversorgung erloschen sind, und dem Moment, wenn nach Wiederöffnung der Gasversorgung der Gasfluss zum Gerät durch die Einwirkung der Flammenüberwachungseinrichtung unterbrochen wird

3.12

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 Brenngas-Gemisches 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 dampfförmig angenommen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Brennwert wird entweder in Megajoule je Kubikmeter (MJ/m^3) trockenen Gases unter den Bezugsbedingungen oder in Megajoule je Kilogramm (MJ/kg) trockenen Gases angegeben.

3.13 **relative Dichte**

d

Verhältnis der Masse gleicher Volumina von Gas und trockener Luft bezogen auf gleiche Druck- und Temperaturbedingungen: 15 °C oder 0 °C, 1 013,25 mbar

[QUELLE: EN 437:2003+A1:2009, 3.10]

3.14 **Wobbe-Index**

oberer Wobbe-Index

W_s ;

unterer Wobbe-Index

W_i

Verhältnis des Wärmewertes des Gases je Volumeneinheit zur Quadratwurzel seiner relativen Dichte unter den selben Bezugsbedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wobbe-Index wird als oberer oder unterer Wert bezeichnet, abhängig davon, ob der Brennwert oder der Heizwert verwendet wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Wobbe-Index wird angegeben:

- entweder in Megajoule je Kubikmeter (MJ/m^3) trockenen Gases unter den Bezugsbedingungen;
- oder in Megajoule je Kilogramm (MJ/kg) trockenen Gases.

3.15 **Wärmebelastung**

Q

die dem Gerät je Zeiteinheit zugeführte Wärmemenge entsprechend dem Volumen- und Massenstrom, wobei für den Wärmeinhalt der Heizwert oder der Brennwert eingesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Wärmebelastung wird in Kilowatt (kW) angegeben.

[QUELLE: EN 437:2003+A1:2009, 3.13]

3.16 **Nennwärmebelastung**

Q_n

Wert für die Wärmebelastung, der in den Anleitungen angegeben wird

3.17

Massenstrom

M

Masse, die dem Gerät im Betrieb je Zeiteinheit an Gas zugeführt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Massenstrom wird in Kilogramm je Stunde (kg/h) oder in Gramm je Stunde (g/h) angegeben.

[QUELLE: EN 437:2003+A1:2009, 3.15]

3.18

Volumenstrom

V

Gasvolumen, das dem Gerät im Beharrungszustand je Zeiteinheit zugeführt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Volumenstrom wird angegeben in Kubikmeter je Stunde (m³/h) und ggf. Liter je Minute (l/min), Kubikdezimeter je Stunde (dm³/h) oder Kubikdezimeter je Sekunde (dm³/s).

[QUELLE: EN 437:2003+A1:2009, 3.16]

3.19

kalter Zustand

Zustand des Gerätes bei Umgebungstemperatur

3.20

Bezugsbedingungen

Bedingungen, die 15 °C, 1 013,25 mbar entsprechen, wenn nicht anders angegeben

[QUELLE: EN 437:2003+A1:2009, 3.9]

4 Klassifizierung und Bezeichnung

Die in dieser Europäischen Norm behandelten Geräte werden mit Gasen der dritten Gerätefamilie betrieben, die in EN 437:2003+A1:2009, 6.1.2.3, definiert ist.

Bezüglich der nationalen Bedingungen siehe Anhang A.

5 Bauanforderungen

5.1 Allgemeines

Abhängig von ihrer Aufstellungshöhe und nach Tabelle 1

- dürfen Terrassenheizgeräte die festgelegte Nennwärmebelastung nicht überschreiten;
- müssen Terrassenheizgeräte mit einem oder zwei Schutzgittern gegen zufällige Berührung mit der Betriebsoberfläche und/oder dem Reflektor ausgerüstet sein.

Für einstellbare Geräte muss die kleinste Aufstellungshöhe berücksichtigt werden.

Tabelle 1 — Nennwärmebelastung und Schutzgitter in Abhängigkeit von der Höhe der Geräte

Kleinste Aufstellungshöhe: h m	Maximale Nennwärme- belastung kW (H_S) ^a	Gitter, erforderlich, um die Berührung der Arbeitsoberfläche zu verhindern ^a (siehe 5.7.6)	Gitter, erforderlich, um die Berührung des Reflektors zu verhindern ^b (siehe 5.10)
$h \leq 1,3$	6	JA	JA
$1,3 < h \leq 1,6$	10	JA	JA
$1,6 < h \leq 2,0$	15	JA	NEIN
$h > 2,0$	17	NEIN	NEIN
^a Die zu berücksichtigende Höhe h ist die Höhe des unteren Randes der Betriebsoberfläche über dem Boden. ^b Die zu berücksichtigende Höhe h ist die Höhe des unteren Randes des Reflektors über dem Boden. ANMERKUNG Für Geräte, die auf einem Tisch befestigt werden, ist die Höhe h die Summe der Höhen des Tisches und des Gerätes.			

5.2 Umstellung auf andere Gasarten

Es darf keine Möglichkeit vorhanden sein, die Einstellung irgendeines Teils des Gerätes, das von der Bauausführung voreingestellt ist, zu verändern.

5.3 Werkstoffe

Die Beschaffenheit und Wandstärke der beim Bau eines Gerätes verwendeten Werkstoffe müssen sicherstellen, dass sich die Leistungsmerkmale beim Betrieb des Gerätes nicht ändern.

Nach Abschluss der Prüfungen entsprechend dieser Norm dürfen das Gerät und seine Komponenten keine Änderungen durch mechanische, chemische und thermische Einwirkung aufweisen. Metallteile müssen wirksam gegen die Einflüsse von Korrosion geschützt sein.

Metallschlauchleitungen, die Teil des Gaswegs sind, müssen mit EN 16617:2015 übereinstimmen.

Elastomerwerkstoffe müssen mindestens mit EN 549:1994, Klasse A2, übereinstimmen und ozonbeständig sein.

Während des Betriebes und der Reinigung des Gerätes zugängliche Bauteile, die Außenkanten und Teile des Gerätes, die mit der Schlauchleitung in Berührung kommen können, dürfen keine scharfen Ecken oder Kanten haben.

Materialien, die Asbest enthalten, dürfen nicht verwendet werden.

5.4 Festigkeit des Zusammenbaus

Die Konstruktion des Gerätes muss so sein, dass unter normalen Betriebsbedingungen, bei der Wartung und für ortsveränderliche Geräte, bei deren üblichen Bewegungen kein Verrutschen, Verbiegen oder Beschädigung an Teilen entstehen, die die Gebrauchstauglichkeit beeinträchtigen.

Insbesondere müssen Geräte, deren Betriebshöhe einstellbar ist, eine Blockiervorrichtung für die Brenner-/Reflektoreinheit haben, die nicht unbeabsichtigt gelöst werden kann.

5.5 Standsicherheit des Gerätes

5.5.1 An der Wand befestigte und aufgehängte Geräte müssen mit Befestigungen angebracht werden, die ihrem Gewicht standhalten.

5.5.2 Ortsveränderliche Geräte oder Geräte, die auf dem Boden oder auf einem Tisch aufgestellt werden sollen, dürfen während der in 7.2.1.2 beschriebenen Prüfung nicht umkippen und die Flüssiggasflasche darf während der Prüfung nicht verrutschen.

5.5.3 Mit Ausnahme der in 3.1 genannten Geräte müssen alle Geräte zusätzlich mit einer Sicherheitseinrichtung ausgerüstet sein, die die Gaszufuhr zum Brenner unterbricht, wenn das Gerät umgekippt wird.

5.5.4 Ortsveränderliche Geräte mit Rädern oder Rollen müssen eine Bremsvorrichtung haben, die eine unbeabsichtigte Ortsveränderung des Gerätes während des üblichen Betriebes verhindert.

Eine vorhandene Bremsvorrichtung darf nicht unbeabsichtigt gelöst werden können.

5.5.5 Die in diesem Abschnitt genannten Anforderungen müssen unter den Prüfbedingungen von 7.2.1 bestätigt werden.

5.6 Gasweg

Die Funktion von Sicherheitseinrichtungen darf nicht von irgendwelchen Bedieneinrichtungen außer Kraft gesetzt werden.

Teile, die während der Herstellung eingestellt werden und vom Betreiber nicht bedient werden sollten, müssen ausreichend geschützt sein.

Löcher für Schrauben, Bolzen usw. zum Montieren von Bauteilen vor den Brenneröffnungen dürfen nicht in gasführende Räume münden.

Die Dichtheit von Absperreinrichtungen und Bauteilen mit Gewinde, die an gasführende Teile angeschlossen sind, ist mit Hilfe mechanischer Dichtungen (zum Beispiel Metalldichtungen, O-Ringe usw.) sicherzustellen, das heißt keine Dichtmittel in den Gewinden. Für Teile, die bei üblicher Wartung nicht auseinandergenommen werden müssen, zum Beispiel Ventile und Düsen, ist jedoch die Verwendung von geeigneten Dichtungswerkstoffen nach EN 751 im Gewinde erlaubt.

Dichtungswerkstoffe nach EN 549:1994 dürfen unter den üblichen Betriebsbedingungen nicht altern, sich nicht verformen (Volumenvergrößerung oder Schrumpfen), wenn dadurch die Sicherheit beeinträchtigt wird.

Weichlot oder jedes andere Verfahren mit Schmelztemperaturen unter 450 °C darf nicht zur Sicherstellung der Dichtheit der gasführenden Teile verwendet werden. Abnehmbare Teile müssen nach dem Auseinandernehmen und dem Wiederausbauen sowie, falls in der Betriebsanleitung angegeben, nach dem Austausch von Dichtungen dicht bleiben.

Dichtungsringe nach EN 549:1994 und Schläuche aus nichtmetallischen Werkstoffen müssen für die vorgesehene Verwendung geeignet sein, insbesondere hinsichtlich ihrer Beständigkeit gegenüber Flüssiggas und den Temperaturen, die bei der Verwendung des Gerätes auftreten.

Abhängig von den verschiedenen nationalen Gegebenheiten (siehe Anhang A) darf der Geräteanschluss wahlweise wie folgt ausgerüstet sein mit:

- einem Stutzen, der die Verbindung mit einem flexiblen Schlauch erlaubt; der Stutzen darf fest oder abnehmbar sein oder

- einem festen oder abnehmbaren zylindrischen, glatten und sauberen Teil von mindestens 30 mm Länge, um eine Verbindung mit einem gasdichten Kompressionsfitting zu erlauben oder
- einem Gewinde nach EN ISO 228-1:2003, EN 10226-1:2004 oder EN 10226-2:2005.

Wenn der Stutzen abnehmbar ist, muss er an ein Gewinde, das Tabelle A.3 entspricht, angebracht werden. Während normaler Nutzungsbedingungen dürfen sich die Anschlüsse nicht unbeabsichtigt lösen.

Das Lösen von internen Rohrverbindungen zum Zwecke des Zusammenbaus oder des Anschlusses des Gerätes ist erlaubt, wenn die Installationsanleitungen die Vorsichtsmaßnahmen erwähnen, die während dieser Tätigkeit zu beachten sind, insbesondere, um sicherzustellen, dass die gasführenden Teile dicht bleiben.

5.7 Brenner

5.7.1 Brennerkonstruktion

Die Anordnung des Brenners muss fest sein bezogen auf den Körper des Gerätes; es darf nicht möglich sein, ihn in einer anderen als der in den Anleitungen vorgesehenen Lage zusammenzubauen. Die Werkstoffe der Bestandteile des Brenners müssen so beschaffen sein, dass der Brenner nicht zum Schmelzen, zu Verformungen und zu Beschädigungen neigt, wodurch seine übliche Betriebsweise, auch nach der Prüfung auf innere Flammenbildung nach 7.3.3.1, beeinträchtigt werden könnte.

5.7.2 Düse

Die Düse darf nicht einstellbar sein; wenn sie auswechselbar ist, muss sie gekennzeichnet sein.

5.7.3 Primärluftzufuhr

Ein Einstellen der Primärluftzufuhr durch den Betreiber darf nicht möglich sein. Die Öffnungen für die Primärluftzufuhr müssen so angeordnet sein, dass sie nicht zufällig verschlossen werden können.

5.7.4 Zündeinrichtung

Der Brenner oder, falls vorhanden, der Zündbrenner muss zu jeder Zeit leicht zugänglich sein, so dass er sicher mit einem Streichholz gezündet werden kann, auch wenn das Gerät mit einer automatischen Zündeinrichtung ausgerüstet ist.

Alle Bestandteile der Zündeinrichtung müssen so konstruiert sein, dass sie während des Betriebes nicht beschädigt oder bewegt werden können. Die Lage der Zündeinrichtung zum Brenner darf nicht verändert werden können.

Auf Grund der Konstruktion darf es nicht möglich sein, das Gerät in einer anderen als in der Startstellung zu starten, wenn die höchste Wärmebelastung des Gerätes $5 \text{ kW}(H_s)$ überschreitet.

Die Startstellung darf unter den Prüfbedingungen von 7.3.2.2 eine Wärmebelastung von $5 \text{ kW}(H_s)$ nicht überschreiten.

5.7.5 Sichtbarkeit beim Betrieb

Die richtige Zündung und der Betrieb des Brenners müssen zu jeder Zeit, auch ohne Wegnahme eines Bauteils, leicht zu beobachten sein.