

## DIN EN 497



ICS 97.040.20

Ersatz für  
DIN EN 497:1998-04  
Siehe Anwendungsbeginn

**Festlegungen für Flüssiggasgeräte –  
Flüssiggasbetriebene Mehrzweckkochgeräte zur Verwendung im Freien –  
Kochgefäße mit einem Durchmesser größer als 300 mm;  
Deutsche Fassung EN 497:2022**

Specification for dedicated liquefied petroleum gas appliances –  
Multi purpose boiling burners for outdoor use –  
Cooking vessels with a diameter greater than 300 mm;  
German version EN 497:2022

Spécifications pour les appareils fonctionnant exclusivement aux gaz de pétrole liquéfiés –  
Brûleurs à usages multiples, avec supports intégrés, utilisés en plein air –  
Récipients de cuisson avec un diamètre supérieur à 300 mm;  
Version allemande EN 497:2022

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 51 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

## **Anwendungsbeginn**

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2022-09-01.

Für DIN EN 497:1998-04 besteht eine Übergangsfrist bis 2023-12-31.

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 497:2022) 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, Abschnitt 6 und Abschnitt 7 sowie in dem normativen Anhang D sicherheitstechnische Festlegungen.

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 ist die DGUV Vorschrift 79 „Verwendung von Flüssiggas“ (wird abgelöst durch DGUV Regel 110-010) anzuwenden.

Dieses Dokument wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. im Einvernehmen mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. erstellt.

Dieses Dokument ist Bestandteil des DVGW-Regelwerks „Gas“.

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

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 497:1998-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Hinzufügung eines ergänzenden Elementes im Titel für Behälter mit einem Durchmesser von mehr als 300 mm;
- b) Ausweitung des Geltungsbereichs auf Paella-Kocher;
- c) Hinzufügung von Anforderungen und Prüfungen für Geräte mit Gasbehälterabteilen;
- d) Harmonisierung/Korrektur von Prüfdrücken und Prüfbedingungen.

## **Frühere Ausgaben**

DIN EN 497: 1998-04

Deutsche Fassung

**Festlegungen für Flüssiggasgeräte —  
Flüssiggasbetriebene Mehrzweckkochgeräte  
zur Verwendung im Freien —  
Kochgefäße mit einem Durchmesser größer als 300 mm**

Specification for dedicated liquefied petroleum gas  
appliances —  
Multi purpose boiling burners for outdoor use —  
Cooking vessels with a diameter greater than 300 mm

Spécifications pour les appareils fonctionnant  
exclusivement aux gaz de pétrole liquéfiés —  
Brûleurs à usages multiples, avec supports intégrés,  
utilisés en plein air —  
Récipients de cuisson avec un diamètre supérieur  
à 300 mm

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. Dezember 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 .....                                            | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                             | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                        | 5     |
| 3 Begriffe .....                                                      | 6     |
| 4 Einteilung .....                                                    | 10    |
| 4.1 Einteilung der verwendeten Gase .....                             | 10    |
| 4.2 Einteilung der Geräte .....                                       | 10    |
| 5 Konstruktionsmerkmale .....                                         | 11    |
| 5.1 Umstellung auf andere Gase .....                                  | 11    |
| 5.2 Werkstoffe .....                                                  | 11    |
| 5.3 Reinigung .....                                                   | 12    |
| 5.4 Festigkeit .....                                                  | 12    |
| 5.5 Zusammenbau .....                                                 | 12    |
| 5.6 Standfestigkeit des Gerätes .....                                 | 12    |
| 5.6.1 Standfestigkeit des Gerätes auf einer waagerechten Fläche ..... | 12    |
| 5.6.2 Standfestigkeit des Gerätes auf einer geneigten Ebene .....     | 13    |
| 5.6.3 Standfestigkeit von Gefäßen .....                               | 13    |
| 5.7 Konstruktion der gasführenden Teile .....                         | 13    |
| 5.8 Anschlüsse .....                                                  | 13    |
| 5.9 Blockierung von Rädern und Rollen .....                           | 14    |
| 5.10 Einstellgeräte .....                                             | 14    |
| 5.11 Bedienungsgriffe .....                                           | 14    |
| 5.11.1 Bauweise .....                                                 | 14    |
| 5.11.2 Kennzeichnung .....                                            | 15    |
| 5.12 Düsen .....                                                      | 15    |
| 5.13 Zündeinrichtungen .....                                          | 16    |
| 5.14 Flammenüberwachungseinrichtungen .....                           | 16    |
| 5.15 Brenner .....                                                    | 16    |
| 5.16 Gerät mit eingestellter Gasflasche .....                         | 17    |
| 5.17 Geräte mit Flaschenraum .....                                    | 17    |
| 6 Leistungsmerkmale .....                                             | 17    |
| 6.1 Dichtheit .....                                                   | 17    |
| 6.2 Prüfung der Nennwärmebelastung .....                              | 17    |
| 6.3 Flammenüberwachungseinrichtungen .....                            | 18    |
| 6.4 Betriebssicherheit .....                                          | 18    |
| 6.4.1 Zündung, Überzündung .....                                      | 18    |
| 6.4.2 Stabilität der Flammen .....                                    | 18    |
| 6.4.3 Beständigkeit gegen Windeinfall .....                           | 18    |
| 6.4.4 Beständigkeit gegen Überhitzung .....                           | 18    |
| 6.5 Temperaturen .....                                                | 18    |
| 6.6 Verbrennung .....                                                 | 19    |
| 6.7 Rußablagerung .....                                               | 19    |
| 6.8 Wirtschaftliche Energieverwendung .....                           | 19    |
| 6.9 Haltbarkeit der Kennzeichnungen auf dem Gerät .....               | 20    |
| 6.10 Überhitzung des Gasbehälters .....                               | 20    |

|                         |                                                                                                                                                        |    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7                       | Prüfverfahren .....                                                                                                                                    | 20 |
| 7.1                     | Allgemeines .....                                                                                                                                      | 20 |
| 7.1.1                   | Prüfgase .....                                                                                                                                         | 20 |
| 7.1.2                   | Prüfdrücke .....                                                                                                                                       | 21 |
| 7.1.3                   | Prüfverfahren .....                                                                                                                                    | 22 |
| 7.1.4                   | Merkmale des Prüfgefäßes .....                                                                                                                         | 22 |
| 7.2                     | Verifizierung der Konstruktionsmerkmale .....                                                                                                          | 23 |
| 7.2.1                   | Umstellung auf andere Gase .....                                                                                                                       | 23 |
| 7.2.2                   | Werkstoffe .....                                                                                                                                       | 23 |
| 7.2.3                   | Reinigung .....                                                                                                                                        | 23 |
| 7.2.4                   | Festigkeit .....                                                                                                                                       | 23 |
| 7.2.5                   | Bauausführung .....                                                                                                                                    | 23 |
| 7.2.6                   | Standfestigkeit des Gerätes .....                                                                                                                      | 24 |
| 7.2.7                   | Haltbarkeit der Kennzeichnungen .....                                                                                                                  | 24 |
| 7.3                     | Verifizierung der Leistungsmerkmale .....                                                                                                              | 24 |
| 7.3.1                   | Dichtheit .....                                                                                                                                        | 24 |
| 7.3.2                   | Nennwärmebelastung .....                                                                                                                               | 25 |
| 7.3.3                   | Flammenüberwachungseinrichtung .....                                                                                                                   | 25 |
| 7.3.4                   | Betriebssicherheit .....                                                                                                                               | 25 |
| 7.3.5                   | Temperaturbereiche .....                                                                                                                               | 27 |
| 7.3.6                   | Verbrennung .....                                                                                                                                      | 28 |
| 7.3.7                   | Rußbildung .....                                                                                                                                       | 29 |
| 7.3.8                   | Wirtschaftliche Energieverwendung .....                                                                                                                | 29 |
| 7.3.9                   | Überhitzung des Gasbehälters .....                                                                                                                     | 31 |
| 8                       | Kennzeichnung .....                                                                                                                                    | 31 |
| 8.1                     | Kennzeichnung des Gerätes .....                                                                                                                        | 31 |
| 8.2                     | Kennzeichnung der Verpackung .....                                                                                                                     | 32 |
| 8.3                     | Aufbau- und Bedienungsanleitung sowie Instandhaltungsanweisung .....                                                                                   | 32 |
| Anhang A (informativ)   | Nationale Gegebenheiten .....                                                                                                                          | 36 |
| A.1                     | Allgemeines .....                                                                                                                                      | 36 |
| A.2                     | In den einzelnen Ländern vertriebene Gerätekategorien und zugehörige Druckwerte .....                                                                  | 36 |
| A.3                     | In einzelnen Ländern gebräuchliche Anschlussarten .....                                                                                                | 37 |
| A.4                     | Geräteanschlüsse .....                                                                                                                                 | 39 |
| Anhang B (normativ)     | Verfahren zur Berechnung der Nennwärmebelastung .....                                                                                                  | 41 |
| Anhang C (normativ)     | Zusammensetzung der Prüfgase .....                                                                                                                     | 43 |
| Anhang D (normativ)     | Oberflächentemperaturfühler .....                                                                                                                      | 44 |
| D.1                     | Konstruktion .....                                                                                                                                     | 44 |
| D.2                     | Validierungsprüfung .....                                                                                                                              | 44 |
| D.2.1                   | Kurzbeschreibung .....                                                                                                                                 | 44 |
| D.2.2                   | Durchführung .....                                                                                                                                     | 44 |
| D.2.3                   | Validation .....                                                                                                                                       | 45 |
| Anhang ZA (informativ)  | Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der vorgesehenen abzudeckenden Verordnung (EU)<br>2016/426 ..... | 46 |
| Literaturhinweise ..... |                                                                                                                                                        | 49 |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN 497:2022) 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 Anerkennung bis Dezember 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2023 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 ersetzt EN 497:1997.

Die wichtigsten Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe sind im Folgenden aufgeführt:

- Hinzufügung eines ergänzenden Elementes im Titel für Behälter mit einem Durchmesser von mehr als 300 mm;
- Ausweitung des Anwendungsbereichs auf Paella-Kocher;
- Hinzufügung von Anforderungen und Prüfungen für Geräte mit Gasbehälterabteilen;
- Harmonisierung/Korrektur von Prüfdrücken und Prüfbedingungen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrags erarbeitet, dass die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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 Konstruktions- und Leistungsmerkmale, die Sicherheitsanforderungen und die wirtschaftliche Energieverwendung sowie die entsprechenden Prüfmethoden und Kennzeichnung von Brennern, die mit Flüssiggas betrieben werden und zum Erwärmen von Behältern mit einem Durchmesser von mehr als 300 mm bestimmt sind, die Flüssigkeiten oder Lebensmittel enthalten, fest.

Sie werden im gesamten Text als „Geräte“ bezeichnet.

Dieses Dokument behandelt die in der Regel auf einem Boden stehende Geräte, die mit einem oder mehreren offenen Brennern ausgestattet sind, die für die Verwendung im Freien ausgelegt sind und mit Gasen betrieben werden, die den unter Abschnitt 4 festgelegten Kategorien entsprechen.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Geräte, die mit Gasen der 3. Gasfamilie bei einem Druck größer als in Abschnitt 4 beschrieben, betrieben werden.

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

Geräte mit einer Nennwärmebelastung von weniger als 1,16 kW unterliegen aufgrund ihrer geringen Leistung keinen Anforderungen an eine wirtschaftliche Energieverwendung.

Bei Geräten mit mehreren konzentrischen Brennern sind Brenner mit einem Durchmesser von mehr als 56 cm aus Sicherheitsgründen aufgrund der Handhabung des Behälters nicht Gegenstand jeglicher Anforderungen an eine wirtschaftliche Energieverwendung.

Dieses Dokument behandelt keine LPG-Flüssiggasbehälter, die dazugehörigen Regelgeräte, Rohre und biegsamen Anschlussschlauchleitungen, die für die Gasversorgung der von in diesem Dokument erfassten Geräte verwendet werden.

ANMERKUNG Regelgeräte, Schlauchleitungen und biegsame Anschlussschläuche unterliegen anderen Normen (EN 16129, EN 16436-1+A3 und EN 16436-2 usw.) und nationalen Vorschriften.

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

EN 126:2012, *Mehrfachstellgeräte für Gasgeräte*

EN 437:2021, *Prüfgase — Prüfdrücke — Gerätekategorien*

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

EN 1106:2010, *Handbetätigte Einstellgeräte für Gasgeräte*

EN 10226-1:2004, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN 10226-2:2005, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 2: Kegelige Außengewinde und kegelige Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN 60584-1:2013, *Thermoelemente — Teil 1: Thermospannungen und Grenzabweichungen*

EN ISO 228-1:2003, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1:2000)*

### **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:

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

#### **3.1**

##### **Mehrzweckkochgerät**

ein oder mehrere Brenner, die Teil einer Konstruktion sind, die sowohl die Halterung der Brenner als auch von Gefäßen sicherstellt und im Allgemeinen als ein auf dem Boden stehendes Gerät benutzt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie enthalten eine (oder mehrere) Vorrichtung(en), die eine bestimmte Stellung des Brenners (oder der Brenner) in Bezug auf die Aufstellfläche, auf der das Gerät steht, und auf die Behälter sicherstellt. Bild 1 enthält zur Information Diagramme solcher Geräte.

#### **3.2**

##### **Geräte mit eingestellter Gasflasche**

Geräte, deren Gehäuse oder Unterbau mit einer Halterung oder Stütze für die Flüssiggasflasche versehen ist

#### **3.3**

##### **Brenner**

Bauteil zur Verbrennung des Gases

Anmerkung 1 zum Begriff: Dabei darf es sich handeln um:

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

#### **3.4**

##### **offener Brenner**

Brenner, bei dem die Gefäße unmittelbar durch die Flamme erwärmt werden

#### **3.5**

##### **Düse**

Bauteil, welches das Gas in einen belüfteten Brenner einlässt

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt zwei Düsenbauarten:

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

#### **3.6**

##### **Zündeinrichtung**

Einrichtung zur direkten oder indirekten Zündung eines oder mehrerer Brenner(s), z. B. durch ein Zündrohr

Anmerkung 1 zum Begriff: Dabei darf es sich handeln um:

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

### 3.7

#### **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

### 3.8

#### **abnehmbar**

entfernbar ohne die Verwendung eines Werkzeugs

### 3.9

#### **abbaubar**

nur mit Hilfe eines Werkzeugs entfernbar

### 3.10

#### **Ausrüstung**

in das Gerät eingebaute Sicherheitseinrichtungen, Steuereinrichtungen oder Regeleinrichtungen und Unterbaugruppen

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispielsweise: Einstellgerät, Flammenüberwachungseinrichtung, Zündeinrichtung usw.

### 3.11

#### **Bedienungsgriff**

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

### 3.12

#### **Anfassbereich**

Bereich des Gerätes, der während des üblichen Gebrauchs angefasst wird

### 3.13

#### **Einstellgerät**

Einrichtung, mit der die Gaszufuhr von der Gasversorgungsleitung zum Brenner abgesperrt oder gegebenenfalls während des Betriebs eingestellt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt zwei Einstellgerätetypen:

- Einstellgeräte mit markierten Stellungen: Einstellgeräte, bei denen bestimmte Stellungen voreingestellt sind (Beleuchtung, reduzierter Durchfluss, Geschlossenstellung);
- Einstellgeräte mit veränderlichen Stellungen: Einstellgeräte mit kontinuierlicher Stellung ohne bestimmte Stellung.

### 3.14

#### **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 offen zu halten

### 3.15

#### Schließzeit

Zeit zwischen dem Erlöschen der überwachten Flamme und dem Schließen der Gaszufuhr, die von der Flammenüberwachungseinrichtung gesteuert wird

### 3.16

#### Weichlöten

Lötung, deren niedrigste Temperatur des Schmelzbereichs nach Aufbringen des Lots unter 450 °C liegt

### 3.17

#### Topfträger

Einrichtung oberhalb eines offenen Brenners zur Aufnahme des zu erhitzenden Gefäßes

### 3.18

#### Bezugsbedingungen

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

[QUELLE: EN 437:2021]

### 3.19

#### Druckpaar

Einheit von zwei unterschiedlichen Verteilungsdrücken des Gases, das verwendet wird, wenn größere Unterschiede im Wobbe-Index innerhalb einer Gasfamilie oder Gruppe bestehen, wobei:

- der höhere Druck nur Gasen mit niedrigem Wobbe-Index entspricht;
- der niedrigere Druck Gasen mit hohem Wobbe-Index entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Druckpaar wird mit dem Symbol ( $\rightleftharpoons$ ) gekennzeichnet.

[QUELLE: EN 437:2021]

### 3.20

#### 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 wird unterschieden zwischen:

- dem Brennwert  $H_s$ : Das bei der Verbrennung entstehende Wasser wird als kondensiert angenommen;
- dem Heizwert  $H_i$ : Das bei der Verbrennung entstehende Wasser wird als in dampfförmigem Zustand angenommen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Wärmewert wird folgendermaßen angegeben:

- entweder in Megajoule je Kubikmeter ( $\text{MJ}/\text{m}^3$ ) trockenen Gases unter den Bezugsbedingungen;
- oder in Megajoule je Kilogramm ( $\text{MJ}/\text{kg}$ ) des trockenen Gases.

Anmerkung 3 zum Begriff: Für die Anwendung dieser europäischen Norm wird ausschließlich der Brennwert verwendet.

[QUELLE: EN 437:2021, modifiziert mit zusätzlicher Anmerkung 3]

### 3.21

#### Wärmebelastung

$Q$

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 437:2021]

### 3.22

#### Nennwärmebelastung

$Q_n$

in der Anleitung angegebener Wert der Wärmebelastung des Gerätes

Anmerkung 1 zum Begriff: Übernommen aus EN 437:2021.

### 3.23

#### Massenstrom

$M$

Gasmasse, die dem Gerät im Dauerbetrieb je Zeiteinheit 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 437:2021]

### 3.24

#### Volumenstrom

$V$

Gasvolumen, das dem Gerät im Dauerbetrieb je Zeiteinheit zugeführt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Volumenstrom wird ausgedrückt in Kubikmeter je Stunde (m<sup>3</sup>/h), Liter je Minute (l/min), Kubikdezimeter je Stunde (dm<sup>3</sup>/h) oder Kubikdezimeter je Sekunde (dm<sup>3</sup>/s).

[QUELLE: EN 437:2021]

### 3.25

#### relative Dichte

$d$

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

[QUELLE: EN 437:2021]

### 3.26

#### 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 gleichen Referenzbedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wobbe-Index wird als oberer ( $W_s$ ) oder unterer ( $W_i$ ) 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<sup>3</sup>) trockenen Gases unter den Bezugsbedingungen;
- oder in Megajoule je Kilogramm (MJ/kg) des trockenen Gases.

[QUELLE: EN 437:2021, modifiziert, um dem Wortlaut der CEN-Regeln zu entsprechen]

### **3.27**

#### **Stabilität der Flammen**

Zustand der Flammen, bei dem die Erscheinungen des Abhebens oder Rückschlagens der Flamme nicht auftreten

### **3.28**

#### **Abheben der Flamme**

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

### **3.29**

#### **Ruß**

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

### **3.30**

#### **Flammenrückschlag**

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

## **4 Einteilung**

### **4.1 Einteilung der verwendeten Gase**

Gase werden nach EN 437:2021 in Gasfamilien, Gasgruppen und Bereiche eingeteilt.

Nach EN 437:2021 deckt die dritte Familie, welche die Flüssiggase umfasst, einen Bereich der Wobbe-Indizes von 72,9 MJ/m<sup>3</sup> bis 87,3 MJ/m<sup>3</sup> ( $W_s$ ) ab. Sie wird in drei Gruppen unterteilt, die Gruppe P, welche Wobbe-Indizes im Bereich zwischen 72,9 MJ/m<sup>3</sup> und 76,8 MJ/m<sup>3</sup> umfasst, Gruppe B/P, die den Bereich der Wobbe-Indizes zwischen 72,9 MJ/m<sup>3</sup> und 87,3 MJ/m<sup>3</sup> abdeckt und die Gruppe B, welche Wobbe-Indizes im Bereich zwischen 81,8 MJ/m<sup>3</sup> und 87,3 MJ/m<sup>3</sup> umfasst.

ANMERKUNG Geräte der Gruppe B sind nicht vorhanden.

### **4.2 Einteilung der Geräte**

Die Einteilung der Geräte in Kategorien erfolgt nach EN 437:2021.

Anhang A enthält die Anschlussbedingungen und -arten.

Geräte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, gehören zu den folgenden Kategorien:

Kategorie I<sub>3B/P</sub>

Gerät zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie (Propan, Butan oder deren Gemische) ohne gesonderte Einstellung bei dem beschriebenen Nenndruck;

#### Kategorie I<sub>3P(B/P)</sub>

Gerät zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie der Gruppen P und B/P. Die Gase der Gruppe P werden unter denselben Bedingungen verwendet wie bei Kategorie I<sub>3P</sub>. Die Verwendung von Gasen der Gruppe B/P erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I<sub>3B/P</sub> mit dem vorgegebenen Anschlussdruck;

#### Kategorie I<sub>3+</sub>

Gerät zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie (Butan und Propan) ohne gesonderte Einstellung am Gerät mit einem Druckpaar. Mit Butan können Geräte dieser Kategorie ohne Einstellung mit dem vorgegebenen Anschlussdruck betrieben werden;

#### Kategorie I<sub>3P</sub>

Gerät zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie der Gruppe P (Propan) ohne gesonderte Einstellung mit dem vorgegebenen Anschlussdruck.

## 5 Konstruktionsmerkmale

### 5.1 Umstellung auf andere Gase

Das Gerät muss unter den üblichen in der Bedienungsanleitung angegebenen Anschlussbedingungen (Gasart und entsprechender Versorgungsdruck) ohne jeden Eingriff in die inneren gasführenden Teile oder Voreinstellglieder betrieben werden können.

Voreinstellgeräte müssen geschlossen sein.

### 5.2 Werkstoffe

Elastomere müssen mindestens mit EN 549:2019 Klasse B2/H2 übereinstimmen.

Die während der Nutzung oder der Instandhaltung des Geräts zugänglichen Teile, die Außenprofile und die außenliegenden Teile des Geräts, mit denen der flexible Schlauch in Kontakt kommen kann, dürfen keine scharfen Ecken oder Kanten aufweisen.

Nichtmetallene Werkstoffe, die als Strahlungselemente in Geräten verwendet werden (z. B. Keramik), müssen allen Prüfungen dieses Dokuments ohne Änderungen standhalten.

Die Qualität und Dicke der für den Bau der Geräte verwendeten Werkstoffe müssen so beschaffen sein, dass die Konstruktions- und Leistungsmerkmale bei der Verwendung nicht verändert werden. Insbesondere müssen alle Teile des Geräts den mechanischen, chemischen und thermischen Einwirkungen, denen sie während des Gebrauchs ausgesetzt sein können, standhalten. Unter normalen Betriebs-, Reinigungs- oder Einstellbedingungen dürfen sie keinen Veränderungen unterliegen, die ihre Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Blechteile, die nicht aus korrosionsbeständigem Werkstoff bestehen, müssen wirksam gegen Korrosion geschützt sein. Diese Anforderung gilt nicht für Kochvorrichtungen.

Dichtungen und Fügeverbindungen müssen für ihre Verwendung geeignete Eigenschaften aufweisen.

Mit Ausnahme von Dichtungen und Membranen müssen die gasführenden Teile aus metallenen Werkstoffen bestehen.

Material, das dazu bestimmt ist, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, muss sein:

- korrosionsbeständig;
- ungiftig.

Die Materialien müssen:

- keine unerwünschten Gerüche, Farben oder Flecken auf das Lebensmittel übertragen;
- weder zur Kontamination von Lebensmitteln beitragen, noch einen nachteiligen Einfluss auf die Lebensmittel haben.

ANMERKUNG Siehe auch EN 1672-2:2020, Annex C.

### **5.3 Reinigung**

Alle Geräteteile, die der regelmäßigen Reinigung durch den Betreiber bedürfen (z. B. Kochzubehör), müssen leicht zugänglich sein, ohne dass ein Werkzeug zum Ausbau erforderlich ist. Es muss möglich sein, diese Teile bei Befolgen der Bedienungsanleitung ordnungsgemäß und mühelos wieder einzubauen.

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

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

Das Gerät muss so gebaut sein, dass die durch Kochen austretenden Flüssigkeiten die Betriebssicherheit nicht beeinträchtigen.

Sämtliche werksseitig eingebauten oder voreingestellten Bauteile des Gerätes, die nicht vom Betreiber bedient werden müssen, sind angemessen zu schützen. Dafür kann ein Anstrich verwendet werden, sofern dieser beständig gegenüber der während des Normalbetriebs des Gerätes einwirkenden Wärme ist.

### **5.4 Festigkeit**

Die verwendeten Werkstoffe, die Bauweise und der Zusammenbau des Gehäuses eines Gerätes müssen so sein, dass das Aufbringen einer Last auf der horizontalen Aufstellfläche des Gerätes unter den in 7.2.4 beschriebenen Prüfbedingungen keinerlei Bruch oder bleibende Verformung von mehr als 2 mm verursacht.

### **5.5 Zusammenbau**

Alle Bauteile, die des Zusammenbaus durch den Betreiber bedürfen, müssen derart ausgelegt sein, dass ein fehlerhafter Zusammenbau bei Befolgen der Anleitung nicht möglich ist.

### **5.6 Standfestigkeit des Gerätes**

#### **5.6.1 Standfestigkeit des Gerätes auf einer waagerechten Fläche**

Bei einem auf einer waagerechten Fläche aufgestellten Gerät sind die in 7.2.6.1 beschriebenen Prüfungen durchzuführen, ohne:

- Umkippen des Gerätes;
- Lösen oder Verschieben eines beliebigen Bauteils des Gerätes, das dessen einwandfreien Betrieb beeinträchtigt.

### 5.6.2 Standfestigkeit des Gerätes auf einer geneigten Ebene

Bei der Prüfung nach 7.2.6.2 darf das auf einer geneigten Fläche aufgestellte Gerät nicht umfallen, die Bauteile sich nicht unbeabsichtigt verschieben und das auf dem Brenner angebrachte Prüfgefäß muss standfest bleiben.

### 5.6.3 Standfestigkeit von Gefäßen

Für die Gefäße muss eine ausreichende Anzahl von Auflagepunkten vorhanden sein, damit diese eben und stabil auf dem Träger ruhen können.

Unter den Prüfbedingungen aus 7.2.6.3 muss das Prüfgefäß standfest bleiben, das Gerät und der Brenner dürfen nicht umfallen und die Bauteile, insbesondere der Topfträger, dürfen sich nicht bewegen.

## 5.7 Konstruktion der gasführenden Teile

Für den Zusammenbau der Bauteile vorgesehene Öffnungen für Schrauben, Befestigungen usw., die vor den Düsenanschlüssen angebracht sind, dürfen nicht in gasführende Räume münden.

Die Dichtheit der mit dem Gasweg verbundenen Teile und Baugruppen muss durch metallene dichtende Verbindungen oder durch Verbindungen mit Dichtungen (z. B. Flach- oder O-Ring-Dichtungen) sichergestellt sein, d. h. ohne Dichtungsprodukte im Gewinde.

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

Der Einsatz von Weichlot 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.

Abnehmbare Bauteile bzw. die Gewindeteile der Gasrohre, die bei der normalen Instandhaltung ausgebaut werden können, müssen nach fünf Trenn- und Wiederanschlussvorgängen entsprechend der Bedienungsanleitung dicht bleiben, gegebenenfalls nach Auswechseln eines Dichtrings, sofern in der Bedienungsanleitung angegeben. Diese Anforderung wird durch eine Prüfung nach 7.3.1 überprüft.

Diese Anforderungen werden durch Inspektion und anhand der technischen Dokumentation überprüft.

## 5.8 Anschlüsse

Die Anschlüsse müssen leicht zugänglich sein, und das Gerät muss bei Befolgen der Bedienungsanleitung leicht und gefahrlos angeschlossen werden können.

Alle gasführenden Teile müssen unter dem vom Druckregelgerät eingestellten Druck stehen.

Das Ende der Versorgungsleitung muss mit einem der folgenden Komponenten ausgestattet sein (siehe Anhang A):

- einem Stutzen zum Anschluss eines biegsamen Schlauches; dieser Stutzen kann fest oder auch abbaubar sein;
- oder einem Gewinde in Übereinstimmung mit EN ISO 228-1:2003 oder EN 10226-1:2004 oder EN 10226-2:2005.

Empfohlene angeschlossene biegsame Schläuche, die der in der Bedienungsanleitung angegebenen Länge entsprechen, dürfen mit keinem Teil des Gerätes in Berührung kommen, dessen Temperatur den in 6.5 b) festgelegten Wert überschreitet.

Diese Anforderungen werden durch Inspektion und Messung der Abmessungen überprüft.

## **5.9 Blockierung von Rädern und Rollen**

Ist das Gerät mit Rollen und/oder Rädern versehen, um es bewegen zu können, muss eine Vorrichtung vorhanden sein, die eine unbeabsichtigte Bewegung des Gerätes bei normalem Gebrauch verhindert.

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn:

- mindestens eine(s) der Räder oder Rollen mit einem Brems- oder Blockiersystem ausgestattet ist; oder
- mindestens ein Auflagepunkt des Gerätes weder ein Rad noch eine Rolle ist.

Diese Blockierungsvorrichtung darf nicht unbeabsichtigt auslösen.

Diese Anforderungen werden durch eine Inspektion überprüft.

## **5.10 Einstellgeräte**

Für jeden Brenner muss ein Einstellgerät zum Öffnen, Einstellen und Schließen der Gaszufuhr vorhanden sein. Die Versorgung des Brenners mit Gas darf auf keine andere Art als der beabsichtigten Betätigung möglich sein.

Einstellgeräte müssen EN 1106:2010 entsprechen.

Die Multifunktionssteuerung muss EN 126:2012 entsprechen.

Einstellgeräte sind so anzuordnen, dass ihre Festigkeit, Funktion, Bedienung und Zugänglichkeit durch Einwirkungen, denen sie bei normalem Gebrauch ausgesetzt sind, keinen Schaden nehmen. Sie sind gegen das Verstopfen von außen zu schützen. Ferner darf ihre Leichtgängigkeit nach Prüfung in Übereinstimmung mit dieser Norm und insbesondere nach der in 7.3.5 beschriebenen Temperaturprüfung nicht beeinträchtigt werden.

Einstellgeräte sind so anzubringen, dass keine unbeabsichtigte Bewegung gegenüber den gasführenden Teilen möglich ist.

Diese Anforderungen werden durch Inspektion vor und nach allen Prüfungen dieser Norm überprüft.

## **5.11 Bedienungsgriffe**

### **5.11.1 Bauweise**

Die Bedienungsgriffe müssen eindeutig den von ihnen gesteuerten Brennern zuzuordnen sein. Sie müssen gegeneinander so angeordnet sein, dass ihr Verstellen nicht das unbeabsichtigte Verstellen eines Nachbargriffs bewirkt.

Bedienungsgriffe mit unterschiedlichen Kennzeichnungen dürfen nicht am gleichen Gerät untereinander austauschbar sein.

Die Bedienungsgriffe müssen so ausgelegt sein, dass sie weder in fehlerhafter Stellung eingebaut werden, noch sich selbsttätig verstellen können. Die Griffe müssen in ihrer Form bedienungsfreundlich sein.

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

Die Betätigung der Bedienungsgriffe von Einstellgeräten darf keine unbeabsichtigte Bewegung des Gerätes verursachen.