

DIN EN 30-1-1

ICS 97.040.20

Ersatz für
DIN EN 30-1-1:1998-10,
DIN EN 30-1-1/A1:1999-10 und
DIN EN 30-1-1/A2:2003-12

**Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe –
Teil 1-1: Sicherheit –
Allgemeines;
Deutsche Fassung EN 30-1-1:1998 + A1:1999 + A2:2003 + A3:2005**

Domestic cooking appliances burning gas –

Part 1-1: Safety –

General;

German version EN 30-1-1:1998 + A1:1999 + A2:2003 + A3:2005

Appareils de cuisson domestiques utilisant les combustibles gazeux –

Partie 1-1: Sécurité –

Généralités;

Version allemande EN 30-1-1:1998 + A1:1999 + A2:2003 + A3:2005

Gesamtumfang 144 Seiten

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2005-09-01.

EN 30-1-1: 1998 wurde am 18. Januar 1997 angenommen.

Die Änderung A1 wurde am 20. Februar 1999 angenommen.

Die Änderung A2 wurde am 02. Juli 2003 angenommen.

Die Änderung A3 wurde am 25. April 2005 angenommen.

Nationales Vorwort

Die Norm wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e.V. im Einvernehmen mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs e.V. aufgestellt. Sie ist in das DVGW-Regelwerk „Gas“ einbezogen.

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Die vorliegende Europäische Norm EN 30-1-1 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 49 „Gaskochgeräte“ aufgrund eines Mandats der Europäischen Kommission erarbeitet. Der Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH) war mit einem Spiegelausschuss für das DIN Deutsche Institut für Normung e.V. an ihrer Erstellung beteiligt. Die Norm beinhaltet Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit von Gaskochgeräten.

Änderungen

Gegenüber EN 30-1-1:1998-10, EN 30-1-1/A1:1999-10 und EN 30-1-1/A2:2003-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Änderung A1 (gekennzeichnet durch einen senkrechten Strich am Rand im Text), die Änderung A2 (gekennzeichnet durch zwei senkrechte Striche am Rand im Text) und die Änderung A3 (gekennzeichnet durch drei senkrechte Striche am Rand im Text) wurden in diese Ausgabe eingearbeitet.
- b) Im Abschnitt 7.3.1.2.1.2 wurde die Nummer der Prüfung berichtigt.
- c) Die Norm beinhaltet Ergänzungen zur Festigkeitsprüfung von Gaskeramik-Kochfeldern.
- d) Die Norm beinhaltet Ergänzungen zur Kennzeichnung von Glaszierdeckeln und Temperaturen von berührbaren Oberflächen.
- e) Die stellt Anforderungen beim Bruch von gehärtetem Glas.
- f) Mit der Einarbeitung der Änderung A3 wird sichergestellt, dass die Prüfungen für Geräte mit einem Brenner, dessen Wärmebelastung 4,2 kW übersteigt, möglichst identisch sind mit solchen für Geräte, die nur einen Kochstellen-Brenner haben.

Frühere Ausgaben

DIN 3360: 1940-03, 1955-12, 1960-06

DIN 3360-10: 1963-08

DIN 3366: 1959-01, 1960-06

DIN 3366-10: 1963-08

DIN EN 30: 1979-12

DIN EN 30-1-1: 1998-10

DIN EN 30-1-1/A1: 1999-06, 1999-10

DIN EN 30-1-1/A2: 2003-12

ICS 97.040.20

Ersatz für
EN 30-1-1:1998-10 und
EN 30-1-1:1998-10/A1:1999-10 und
EN 30-1-1:1999-10/A2:2003-12

Deutsche Fassung

Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe — Teil 1-1: Sicherheit — Allgemeines

Domestic cooking appliances burning gas —
Part 1-1: Safety — General

Appareils de cuisson domestiques utilisant
les combustibles gazeux —
Partie 1-1: Sécurité — Généralités

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 18. Januar 1997 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 20. Februar 1999 angenommen.

Die Änderung A2 wurde von CEN am 02. Juli 2003 angenommen.

Die Änderung A3 wurde von CEN am 25. April 2005 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
Vorwort zur Änderung A1	6
Vorwort zur Änderung A2	6
Vorwort zur Änderung A3	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Definitionen	11
3.1 Allgemeine Definitionen.....	11
3.2 Definitionen für Geräte.....	11
3.3 Definitionen für Gase und Drücke	12
3.3.1 Definitionen für Gase	12
3.3.2 Definitionen für Drücke	13
3.4 Definitionen für die einzelnen Geräteteile.....	14
3.4.1 Brenner	14
3.4.2 Zusatzeinrichtungen, Steuer- und Regeleinrichtungen.....	15
3.4.3 Sonstige Teile	17
3.5 Definitionen der Betriebsweise	19
4 Klasseneinteilung	21
4.1 Klasseneinteilung der Gase.....	21
4.2 Gerätekatogorien	21
4.2.1 Allgemeines.....	21
4.2.2 Kategorie I	21
4.2.3 Kategorie II	22
4.2.4 Kategorie III	23
4.3 Klasseneinteilung der Geräte (siehe Bild 2)	23
5 Anforderungen an die Bauweise.....	24
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	24
5.1.1 Umstellung auf die verschiedenen Gase	24
5.1.2 Werkstoffe	25
5.1.3 Leichtigkeit der Reinigung und Wartung	26
5.1.4 Festigkeit	26
5.1.5 Dichtheit der gasführenden Teile.....	27
5.1.6 Anschluss.....	28
5.1.7 Fahrbare Geräte	29
5.1.8 Befestigung oder Stabilisierung der Geräte	29
5.1.9 Zusatzeinrichtungen.....	29
5.1.10 Sicherheit der Betriebsweise bei Schwankungen, Ausfall und Wiedereinsetzen der Hilfsenergie	30
5.1.11 Elektrotechnische Sicherheit der Geräte	30
5.2 Besondere Anforderungen	30
5.2.1 Einstellgeräte	30
5.2.2 Bedienungsgriffe der Brenner.....	31
5.2.3 Düsen und Voreinstellgeräte.....	33
5.2.4 Backofen-Temperaturregler.....	34
5.2.5 Zündeinrichtungen	35
5.2.6 Flammenüberwachungseinrichtungen.....	35
5.2.7 Druckregler.....	36
5.2.8 Kochteil.....	36

5.2.9	Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen	39
5.2.10	Einstellraum für die Flüssiggasflasche.....	41
5.2.11	Geräte mit Kühlgebläse	42
5.2.12	Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät	42
5.2.13	Physiologische Haltbarkeit von Lebensmitteln in Backöfen mit Programmschalter.....	43
6	Anforderungen an die Betriebsweise	43
6.1	Allgemeines	43
6.1.1	Dichtheit — Dauerhaftigkeit der Dichtmittel gasführender Teile.....	43
6.1.2	Erzielen der Wärmebelastungen	43
6.1.3	Flammenüberwachungseinrichtungen	44
6.1.4	Sicherheit der Betriebsweise	44
6.1.5	Erwärmung.....	45
6.1.6	Temperatur der Flüssiggasflasche und des Einstellraums	48
6.1.7	Gesamtdurchfluss des Gerätes	49
6.1.8	Wirksamkeit des Gasdruckreglers	49
6.1.9	Geräte mit Kühlgebläse	49
6.1.10	Sicherheit bei Ausfall des Backofen-Temperaturreglers	52
6.2	Besondere Anforderungen für den Kochteil	54
6.2.1	Zünden, Durchzünden, Stabilität der Flammen.....	54
6.2.2	Verbrennungsgüte.....	54
6.3	Besondere Anforderungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen.....	54
6.3.1	Zünden, Durchzünden, Stabilität der Flammen.....	54
6.3.2	Verbrennungsgüte.....	55
7	Prüfungen.....	56
7.1	Allgemeine Prüfbestimmungen	56
7.1.1	Prüfgase	56
7.1.2	Prüfdrücke.....	60
7.1.3	Durchführung der Prüfungen	60
7.1.4	Prüfgefäße	65
7.1.5	Temperatur des Backofens und der Strahlungsgrilleinrichtung.....	66
7.1.6	Geräte mit Netzanschluss.....	66
7.2	Prüfung der Anforderungen an die Bauweise	67
7.2.1	Festigkeit.....	67
7.2.2	Widerstandsfähigkeit, Stabilität	68
7.2.3	Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät	70
7.2.4	Geräte mit Zierdeckel aus Glas sowie einer an die Kochbrenner gekoppelten Absperreinrichtung für die Gaszufuhr	71
7.2.5	Physiologische Haltbarkeit der Lebensmittel in Backöfen mit Programmschalter.....	71
7.3	Prüfung der Anforderungen an die Betriebsweise	72
7.3.1	Allgemeine Prüfungen	72
7.3.2	Prüfung des Kochteils	86
7.3.3	Spezifische Prüfungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen	94
8	Kennzeichnung und Anleitungen	100
8.1	Kennzeichnung des Gerätes	100
8.1.1	Am Gerät müssen sichtbar und für den Installateur gut lesbar, fest und dauerhaft angebracht auf einem oder mehreren Geräteschildern und/oder auf Etiketten mindestens die folgenden Angaben gemacht werden:.....	100
8.1.2	Auf jedem Gerät müssen für den Installateur und Benutzer gut sicht- und lesbar ein bzw. mehrere Hinweise in den Amtssprachen der direkten Bestimmungsländer des Gerätes vermerkt sein.	100
8.2	Kennzeichnung der Verpackung	101
8.3	Anleitungen.....	101
8.3.1	Allgemeines	101
8.3.2	Installationsanleitung.....	102
8.3.3	Bedienungs- und Wartungsanleitung	104
8.3.4	Umstellanleitung.....	105

Anhang A (informativ) Nationale Situationen	118
A.1 Verwendung der im Hauptteil der Norm aufgelisteten Kategorien in den verschiedenen Ländern	118
A.2 Anschlussdrücke der Geräte (siehe 7.1.2)	120
A.3 National oder örtlich anwendbare Sonderkategorien	121
A.3.1 Die nationalen oder örtlichen Gasverteilungsbedingungen (Zusammensetzung der Gase und Anschlussdrücke) führen zur Definition von Sonderkategorien, die in bestimmten Ländern national oder örtlich gemäß der Tabelle A.3 angewendet werden.	121
A.3.2 Die Formulierung der Kategorien der Tabelle A.3 erfolgt nach den Angaben von 4.2 unter Berücksichtigung der in Tabelle A.4 angegebenen Kennwerte der örtlich verteilten Gase.	122
A.3.3 Das Vorhandensein von Voreinstellgeräten für den Gasdurchfluss der in A.3.1 aufgeführten Kategorien ist:	124
A.3.4 Für den Gasartenwechsel zulässige Eingriffe	124
A.4 Prüfgase entsprechend den in A.3 angegebenen Kategorien	124
A.5 Sonderbedingungen	126
A.5.1 BELGIEN: Die in Belgien verwendeten Geräte der Kategorie I_{2E+} müssen eine Zündungs-, Durchzündungs- und Flammenstabilitätsprüfung mit dem Grenzgas G231 beim Mindestdruck 15 mbar bestanden haben.	126
A.6 Gasanschlussbedingungen in den einzelnen Ländern (siehe 5.1.6)	126
Anhang B (informativ) Leitlinien zur Ausdehnung auf andere Kategorien	127
Anhang C (normativ) Beschaffenheit der Prüfgefäße	128
C.1 Gefäße für die Prüfung von Gasbrennern	128
C.2 Gefäße für die Prüfung von Elektrokochstellen	130
Anhang D (normativ) Messfühler für Oberflächentemperatur (7.3.1.5.3.1)	131
D.1 Konstruktion	131
D.2 Eignungsprüfung	131
D.2.1 Allgemeines	131
D.2.2 Durchführung	131
D.2.3 Eignung	131
Anhang E (normativ) Verwendung der Symbole auf Gerät und Verpackung	133
E.1 Angaben, die nach Abschnitt 8 verbindlich auf Gerät und Verpackung erfolgen müssen	133
E.1.1 Stromversorgung	133
E.1.2 Gasart	133
E.1.3 Anschlussdrücke	134
E.1.4 Bestimmungsländer	134
E.1.5 Kategorie	134
E.2 Sonstige wahlfreie Angaben	134
E.3 Angaben, die gemäß Abschnitt 8.1 und 8.2 auf Gerät und Verpackung erfolgen müssen	134
Anhang F (normativ) Schutz gegen die Berührung spannungsführender Teile des Zündstromkreises	136
Anhang G (normativ) Symbol „Glaszierdeckel bei in Betrieb befindlichen Brennern nicht schließen“	138
Anhang H (normativ) Anforderung und Prüfung beim Bruch von gehärtetem Glas	139
H.1 Anforderung	139
H.2 Prüfmethode	139
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die wesentliche Anforderungen oder andere Bestimmungen von EU-Richtlinien ansprechen	140

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 49 „Gaskochgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wurde, und das jetzt von UNI gehalten wird, gemäß der Zuerkennung, die von Resolution BT 50/1996 beschlossen wurde.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 30:1979, EN 30:1979/A2:1980, EN 30:1979/A3 MOD.2:1995 und HD 1003:1990.

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

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

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

In diesem Zusammenhang wird der erste Teil „Sicherheit“ der vorliegenden Norm durch einen zweiten Teil „Rationelle Energienutzung“ ergänzt. Beide Teile ersetzen die EN 30:1985.

Fragen zu den Qualitätssicherungssystemen, Prüfungen während der Herstellung und Konformitätsbescheinigungen, insbesondere der Zusatzeinrichtungen, werden nicht in dieser Norm behandelt.

Festlegungen für NO_x-Emissionen sind in der vorliegenden Norm nicht enthalten, da der Beitrag dieser Geräte zur Luftverschmutzung wegen ihres vorgesehenen Verwendungszweckes nicht erwähnenswert ist.

ANMERKUNG Für Länder, die Sonderkategorien beantragen (die in EN 437:1993 festgelegt sind), setzt das Fehlen von besonderen Angaben zu den Abschnitten A.3.3 und A.3.4 voraus, dass die im Normenhauptteil aufgeführten allgemeinen Festlegungen (Abschnitt 5.2.3 und 5.1.1) auch für die Sonderkategorien gelten".

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Vorwort zur Änderung A1

Die Änderung EN 30-1-1:1998/A1:1999 zur EN 30-1-1:1998 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 49 „Gaskochgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 30-1-1:1998 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 1999 zurückgezogen werden.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 30-1-1:1998 wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

ANMERKUNG Prüfgase, Prüfdrücke und Gerätekategorien wurden entsprechend EN 437/A1 festgelegt; insbesondere wurden Gerätekategorien, die nicht benutzt werden, aus der vorliegenden Norm gestrichen.

Vorwort zur Änderung A2

Dieses Dokument (EN 30-1-1:1998/A2:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 49 „Gaskochgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 30-1-1:1998 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2004 zurückgezogen werden.

Diese Änderung zu EN 30-1-1:1998 und A1:1999 wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich.

Vorwort zur Änderung A3

Dieses Dokument (EN 30-1-1:1998/A3:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 49 „Gaskochgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 30-1-1:1998 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2005 zurückgezogen werden.

Diese Änderung zu EN 30-1-1:1998 wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Einleitung

Diese Änderung wurde vom CEN/TC 49 erarbeitet, um sicherzustellen, dass die Prüfungen für Geräte mit einem Brenner, dessen Wärmebelastung 4,2 kW (EN 30-1-1:1998/A2) übersteigt, möglichst identisch sind mit solchen für Geräte, die nur einen Kochstellen-Brenner haben. Weiterhin sollen die Prüfungen von Geräten, die keine Kochstellen-Brenner mit einer Wärmebelastung größer als 4,2 kW haben, nicht geändert werden.

Diese Änderung basiert auf dem Text von EN 30-1-1 und der Änderung A2.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Anforderungen und die Prüfverfahren hinsichtlich der Konstruktion, der Sicherheit, des wirtschaftlichen Energieeinsatzes und der Gebrauchsgüte sowie die Einteilung und die Kennzeichnung von freistehenden und eingebauten Haushalt-Kochgeräten für gasförmige Brennstoffe gemäß 4.1 und Gerätekategorien nach 4.2 fest, nachfolgend Geräte genannt.

Diese Norm gilt für Haushalt-Kochgeräte, die in Abschnitt 3 definiert, den in 4.3 aufgeführten Klassen angehören und nachstehend angegeben sind (siehe Tabelle 1):

- Kochteil;
- Einbaukochmulden;
- Kochteil mit Strahlungsgrilleinrichtung;
- Tischherde;
- Freistehende Backöfen;
- Einbaubacköfen;
- Strahlungsgrilleinrichtungen, freistehend oder eingebaut;
- Kontaktgrilleinrichtungen;
- Freistehende Herde;
- Einbauherde.

Sofern nachstehend nicht ausgenommen, gilt diese Norm für Geräte oder Geräteteile unabhängig davon, ob die letzteren allein verwendet werden oder in eine Kombination eingebaut sind, auch wenn andere Heizelemente dieser Kombination mit elektrischer Energie betrieben werden (z. B.: kombinierte Gas-Elektroherde).

Diese Norm enthält Festlegungen für die elektrotechnische Sicherheit der in eine Kombination zum Betrieb mit Gas eingebauten Geräteteile. Sie enthält jedoch keine Anforderungen für die elektro-technische Sicherheit von elektrischen Heizelementen und der damit verbundenen Teile¹⁾.

Diese Norm gilt nicht für:

- Geräte zum Betrieb im Freien;
- Geräte zum Anschluss an eine Abgasabführung;
- Geräte mit pyrolytischem Gasbackofen;
- Geräte mit verdeckten Brennern, die nicht den Anforderungen an die Bauweise von 5.2.8.2.2 entsprechen;
- Geräte mit Flammenüberwachungseinrichtung und mit automatischer Zündeinrichtung, deren Zündzeit begrenzt ist;

1) Siehe Sicherheitsvorschriften für Elektroausrüstungen

- Geräte mit Brenner, deren Zünd- und Löschzyklus von einem elektrischen Temperaturregler gesteuert wird;
- Geräte, deren Gasbackofen und/oder Strahlungsgrilleinrichtung mit einem Gebläse ausgestattet ist:
 - das entweder zur Zufuhr von Verbrennungsluft bzw. zum Abzug der Abgase oder;
 - zur Zirkulation der Verbrennungsprodukte dient;
- Geräte für Drücke, die über den in 7.1.2 angegebenen Werten liegen.

Diese Norm enthält keine Festlegungen für Gasflaschen der dritten Familie, die dazugehörigen Druckregler sowie ihren Anschluss.

Diese Norm gilt ausschließlich für Baumusterprüfungen.

Tabelle 1 — Dreisprachige Übersicht der Bezeichnungen für Haushalt-Kochgeräte

Tables de cuisson isolées	Freistehend Kochteile	Independent hotplates — freestanding
Tables de cuisson à encastrer	Eingebaut Kochteile	Independent hotplates — built-in
Tables-grilloirs	Kochteil mit Strahlungsgrilleinrichtung	Independent hotplates and grill
Réchauds-fours	Tischherde	Table cookers
Fours:	Backöfen	Ovens
isolés	freistehend	freestanding
encastrés	eingebaut	built-in
Grilloirs par rayonnement:	Strahlungsgrilleinrichtungen	Grills
isolés	freistehend	freestanding
encastrés	eingebaut	built-in
Grilloirs par contact	Kontaktgrilleinrichtungen	Griddles
Cuisinières isolées	freistehende Herde	Cookers — freestanding
Cuisinières encastrées	eingebaute Herde	Cookers — built-in

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Die normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 88:1991, *Druckregler für Gasgeräte für einen Eingangsdruck bis zu 200 mbar*

EN 125:1991, *Flammenüberwachungseinrichtungen für Gasgeräte — Thermoelektrische Zündsicherungen*

EN 30-1-1:1998 + A1:1999 + A2:2003 + A3:2005 (D)

EN 126, *Mehrfachstellgeräte für Gasgeräte*

EN 257:1992, *Mechanische Temperaturregler für Gasgeräte*

EN 257/A1, *Mechanische Temperaturregler für Gasgeräte*

EN 437:1993, *Prüfgase — Prüfdrücke — Gerätekategorien*

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

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

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

EN 1106, *Handbetätigte Einstellgeräte für Gas-Geräte*

EN ISO 3166-1:1997, *Codes für die Namen von Ländern und deren Untereinheiten — Teil 1: Codes für Ländernamen*

EN 60068-2-75, *Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfungen, Prüfung Eh, Hammerprüfungen (IEC 60068-1-75:1997)*

EN 60335-1: 1995, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 60335-2-6:1999, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2: Besondere Anforderungen für Herde, Tischkochgeräte, Backöfen und ähnliche Geräte für den Hausgebrauch*

EN 60335-2-9:1995, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-9: Besondere Anforderungen für Brotröster, Grillgeräte, Bratgeräte und ähnliche Geräte*

EN 60730-2-1:1992, *Automatische Elektrostelleinrichtungen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2: Besondere Festlegungen für elektrische Stelleinrichtungen für Elektrohausgeräte*

IEC 335-1:1991, *Safety of household and similar electrical appliances — Part 1: General requirements*

NOTE: Dieser Verweis gilt nur für den Anhang F.

IEC 479-1:1994, *Guide to effects of current passing through the human body — Part 1: General aspects*

IEC 479-2:1987, *Guide to effects of current passing through the human body — Part 2: Special aspects relating to human beings*

IEC 584-1:1995, *Thermocouples — Part 1: Reference tables*

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

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

ISO 868:1985, *Plastics and ebonite — Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness)*

ISO 5732:1978, *Kitchen equipment — Sizes of openings for built-in appliances*

ISO 6976:1995, *Natural gas — Calculation of calorific values, density and relative density and Wobbe index from composition*

ISO/CR 1472:1994, *Allgemeine Angaben für die Kennzeichnung von Gasgeräten*

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen.

3.1 Allgemeine Definitionen

3.1.1

Umstellung

eine vom Fachmann beim Gaswechsel auszuführende Arbeit

3.1.2

abnehmbar

ein ohne Werkzeug abnehmbares Teil

3.1.3

Normprüfbedingungen

15 °C, 1 013,25 mbar

3.1.4

ausbaubar

ein nur mit Werkzeug auszubauendes Teil

3.1.5

normale Wartung

von einem Fachmann durchgeführte Wartung, die nicht den Austausch von Teilen beinhaltet

3.1.6

Weichlötung

Lötverbindung, bei der die Schmelztemperatur des Lotes unter 450 °C liegt

3.1.7

direktes Bestimmungsland

Land, für welches das Gerät zugelassen wurde und das vom Hersteller als vorgesehenes Bestimmungsland festgelegt ist. Im Augenblick der Vermarktung und/oder des Anschlusses muss das Gerät ohne zusätzliche Einstellung und ohne Änderung mit einem der im jeweiligen Land vertriebenen Gase bei entsprechendem Anschlussdruck betrieben werden können

Es kann mehr als ein Land angegeben werden, sofern das Gerät in seiner augenblicklichen Einstellung in jedem der Länder betrieben werden kann.

3.1.8

indirektes Bestimmungsland

Land, für welches das Gerät zugelassen wurde, für das es jedoch in seiner augenblicklichen Einstellung nicht geeignet ist. Es müssen am Gerät Änderungen oder Zusatzeinstellungen vorgenommen werden, damit es in diesem Land vorschriftsmäßig und sicher betrieben werden kann

3.2 Definitionen für Geräte

3.2.1

Gerät mit Einstellraum für die Gasflasche

Gerät, das mit Gas der dritten Familie betrieben wird und einen Einstellraum für die Gasflasche hat

3.2.2

freistehendes Gerät

Gerät, das normalerweise nicht mit angrenzenden Möbeln oder Wänden in Berührung kommt

3.2.3

Gerät zum Einbau zwischen zwei Möbeln

Gerät, dessen Seitenwände direkt mit angrenzenden Möbeln in Berührung kommen können. Bei der Installation kann das Gerät auch einseitig an einen Küchenblock angebaut werden

3.2.4

Einbaugerät

Gerät, das in einen Schrank, einen Küchenblock, in eine Wand oder unter ähnlichen Bedingungen eingebaut werden soll. Eine Umkleidung ist daher nicht an allen Flächen erforderlich

3.2.5

Haushalt-Kochgerät

Gerät, das zur nichtgewerblichen Anwendung bestimmt ist. Dies ist in der Bedienungs- und Wartungsanleitung sowie in der Installationsanleitung hervorzuheben

3.2.6

Herd

Gerät, das aus folgenden Teilen besteht:

- einem Kochteil;
- einem oder mehreren Backöfen mit oder ohne Temperaturregler und gegebenenfalls mit Strahlungsgrilleinrichtung und;
- gegebenenfalls einer Strahlungsgrilleinrichtung.

3.2.7

Tischherd

Gerät, das auf einem Untersatz steht. Es besteht aus:

- einem Kochteil;
- einem Backofen und;
- gegebenenfalls einer Strahlungsgrilleinrichtung

3.2.8

Kochteil

Gerät, das nur aus einem Kochteil besteht

3.2.9

Kochteil mit Strahlungsgrilleinrichtung

Gerät, bestehend aus einem Kochteil und einer Strahlungsgrilleinrichtung

3.3 Definitionen für Gase und Drücke

3.3.1 Definitionen für Gase

3.3.1.1

Prüfgase

Gase, vorgesehen die Funktionseigenschaften der Gasgeräte zu überprüfen. Sie umfassen Normprüfgase und Grenzgase

Eigenschaften der Normprüfgase und der Grenzgase siehe Tabelle 7.

3.3.1.2

Normprüfgase

Prüfgase, mit denen die Geräte Nennbedingungen erreichen, wenn sie mit dem entsprechenden Nenndruck versorgt werden

3.3.1.3

Grenzgase

Prüfgase, die den äußeren Schwankungen der Eigenschaften der verwendeten Gase entsprechen, für die die Geräte vorgesehen sind

3.3.1.4**relative Dichte**

Verhältnis der Massen gleicher Volumen von trockenem Gas und trockener Luft unter gleichen Temperatur- und Druckbedingungen: 15 °C und 1 013,25 mbar

Bezeichnung: d

3.3.1.5**Wärmewert**

Wärmemenge, die bei der Verbrennung einer Volumen- oder Masseinheit des Gases unter konstantem Druck von 1 013,25 mbar erzeugt wird, dabei werden das Brennstoffgemisch und die Abgase auf Normprüfbedingungen bezogen

Es wird zwischen Brenn- und Heizwert unterschieden:

- Brennwert: Es wird angenommen, dass das Verbrennungswasser kondensiert;
- Bezeichnung: H_s ;
- Heizwert: Es wird angenommen, dass das Verbrennungswasser in dampfförmigem Zustand vorliegt;
- Bezeichnung: H_i ;
- Einheiten:
 - entweder Megajoule pro Kubikmeter, bezogen auf trockenes Gas unter Normprüfbedingungen (MJ/m^3);
 - oder Megajoule pro Kilogramm, bezogen auf trockenes Gas (MJ/kg).

In der vorliegenden Norm wird nur der Brennwert verwendet.

3.3.1.6**Wobbeindex**

Quotient des Wärmewertes und der Quadratwurzel der relativen Dichte unter Normprüfbedingungen. Der Wobbeindex wird als oberer oder unterer bezeichnet, je nachdem, ob der Heizwert oder der Brennwert eingesetzt wird

Bezeichnung: oberer Wobbeindex: W_s ; unterer Wobbeindex: W_i

Einheit:

- Megajoule pro Kubikmeter, trockenes Gas unter Normprüfbedingungen (MJ/m^3).

In der vorliegenden Norm wird nur der obere Wobbeindex verwendet.

3.3.1.7**theoretische Luftmenge**

die für die stöchiometrische Verbrennung der Gasvolumeneinheit erforderliche Luftmenge

3.3.2 Definitionen für Drücke**3.3.2.1****Anschlussdruck**

Differenz zwischen dem am Gasanschluß des Gerätes gemessenen statischen Druck und dem atmosphärischen Druck

Bezeichnung: p

Einheit: Millibar (mbar).

ANMERKUNG 1 mbar = 10^2 Pa.

3.3.2.2

Prüfdrücke

Drücke des verwendeten Gases, um die Funktionseigenschaften der Geräte festzustellen. Sie umfassen Nenn- und Grenzdrücke

Die Prüfdrücke sind in Tabelle 9 angegeben.

Einheit: Millibar (mbar).

3.3.2.3

Nenndruck

Druck, bei dem die Geräte Nennbedingungen erreichen, wenn sie mit dem entsprechenden Normprüfgas betrieben werden

Bezeichnung: p_n

3.3.2.4

Grenzdrücke

Prüfdrücke, die für die extremen Schwankungen der Versorgungsbedingungen repräsentativ sind

Bezeichnungen: Höchstdruck: p_{max} ; Mindestdruck: p_{min}

3.3.2.5

Druckpaar

Gruppe von zwei Anschlussdrücken, die verwendet werden, wenn innerhalb derselben Gasfamilie oder Gruppe größere Wobbeindex-Unterschiede auftreten:

- der höhere Druck wird bei dem Gas mit dem niedrigen Wobbeindex verwendet;
- der niedere Druck wird bei dem Gas mit dem hohen Wobbeindex verwendet

3.4 Definitionen für die einzelnen Geräteteile

3.4.1 Brenner

3.4.1.1

Brenner

Einrichtung zur Verbrennung von Gas

Es wird unterschieden zwischen:

- Diffusionsbrenner, bei denen die erforderliche Verbrennungsluft vollständig nach dem Gasaustritt aus dem Brenner von der Flamme aufgenommen wird;
- Brenner mit Luftvormischung, bei denen ein Teil der Verbrennungsluft, Erstluft genannt, vom Gasstrom mitgeführt und vor dem Brennerausgang mit ihm vermischt wird. Die am Austritt aus dem Brenner aufgenommene Luft wird Zweitluft genannt

Die Brenner bestehen aus:

- einer Düse;
- einem Körper, der den Mischer bildet;
- einem Kopf mit Austrittsöffnungen für das Gas-Luftgemisch.

3.4.1.2

Zündbrenner

kleine Brenner, deren Flamme den Hauptbrenner zündet

3.4.1.3

Wachflammenbrenner

Zündbrenner, der unabhängig von den Hauptbrennern betrieben wird

3.4.1.4

Hauptbrenner

Brenner, die die Wärmeerzeugung des Gerätes sicherstellen. Sie werden in der vorliegenden Norm als „Brenner“ bezeichnet.

3.4.1.5

verdeckte Brenner

Kochstellenbrenner, bei denen die Gefäße auf einer Heizplatte stehen, die sie der unmittelbaren Flammeneinwirkung entzieht. Zwei Arten von verdeckten Brennern sind bekannt.

— verdeckter seitlich-offener Brenner

ein verdeckter Brenner, bei dem alle Abgase direkt in die Atmosphäre gelangen, d. h. um die Heizplatte, und der so beschaffen ist, dass die Flammen bei normalem Betrieb teilweise sichtbar sind.

Ein verdeckter seitlich-offener Brenner kann:

— permanent verdeckt sein, d. h. er wird nur mit Heizplatte betrieben;

— Doppelfunktion haben, d. h. er kann nach Entfernen der abnehmbaren Heizplatte als offener Brenner benutzt werden.

— verdeckter eingeschlossener Brenner

Ein verdeckter Brenner, bei dem alle Abgase indirekt durch einen zu diesem Zweck eingebauten Austritt in die Atmosphäre gelangen. Die Flammen sind bei normalem Betrieb nicht sichtbar.

3.4.1.6

offene Brenner

Kochbrenner, bei denen die zu erhitzenden Gefäße unmittelbar durch die Flamme erwärmt werden.

3.4.1.7

Düse

Einrichtung für die Gaszufuhr zu einem Brenner.

Es gibt zwei Arten von Düsen:

— Festsdüsen mit unveränderlichem Düsenquerschnitt;

— einstellbare Düsen mit veränderlichem Düsenquerschnitt.

3.4.2 Zusatzeinrichtungen, Steuer- und Regeleinrichtungen

3.4.2.1

Zusatzeinrichtungen

Gesamtheit der Einrichtungen, die die Betriebssicherheit eines Gasgerätes oder des Gasteils von einem Kombigerät Gas/Elektro beeinflussen können

Zum Beispiel:

— Einstellgeräte;

— Druckregler;

— Flammenüberwachungseinrichtungen;

— Temperaturregler.

3.4.2.2

Zündeinrichtung

Einrichtung, mit deren Hilfe ein oder mehrere Brenner direkt oder indirekt gezündet werden können, z. B. mit einem Überzündrohr

Die Zündung kann:

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

erfolgen.

3.4.2.3

Flammenüberwachungseinrichtung

Einrichtung, die durch das Einwirken der Flamme auf den Fühler die Gaszufuhr zum Brenner und zur Wachflamme offen hält und bei einem Erlöschen der überwachten Flamme zumindest die Gaszufuhr zum Brenner sperrt. Man unterscheidet:

- a) die vollständige Überwachung der Gaszufuhr zum Hauptbrenner und zum gegebenenfalls vorhandenen Zündbrenner;
- b) die teilweise Überwachung der Gaszufuhr zum Hauptbrenner und zum gegebenenfalls vorhandenen Zündbrenner (siehe 5.2.12.1).

3.4.2.4

Außerbetriebsetzen eines Voreinstellgerätes oder einer Stelleinrichtung

Ein Voreinstellgerät oder eine Stelleinrichtung (für den Durchfluss, Druck usw.) gilt als außer Betrieb gesetzt, wenn ihre Funktion aufgehoben ist und wenn sie in dieser Position versiegelt wurde. Das Gerät verhält sich sodann, als ob diese Einrichtung nicht vorhanden sei.

3.4.2.5

Dichtmittel

statische oder dynamische Mittel zur Herstellung der Dichtheit, z. B.: Flachdichtungen, Runddichtungen, konische Dichtungen, Membranen, Fette, Pasten, Dichtkitt

3.4.2.6

Voreinstellgerät für die Erstluftzufuhr

Einrichtung, mit welcher die Erstluftzufuhr eines Brenners auf bestimmte Versorgungsbedingungen voreingestellt wird. Das Betätigen dieser Einrichtung wird „Voreinstellen der Erstluftzufuhr“ genannt

3.4.2.7

Voreinstellgerät für die Gaszufuhr

Einrichtung, mit welcher die Gaszufuhr eines Brenners auf bestimmte Versorgungsbedingungen voreingestellt wird

Die Voreinstellung kann kontinuierlich z. B. durch Drosselschrauben oder diskontinuierlich z. B. durch kalibrierte Öffnungen im Gasweg erfolgen.

Das Betätigen des Voreinstellgerätes wird „Voreinstellen der Gaszufuhr“ genannt.

3.4.2.8

Blockieren eines Voreinstellgerätes

sichern eines Voreinstellgerätes in seiner Einstellposition durch den Hersteller oder Installateur mit einem geeigneten Mittel (Mutter usw.)

3.4.2.9

Versiegeln eines Voreinstellgerätes

Wird ein Voreinstellgerät derart gesichert, dass ein Eingriff zur Änderung der Einstellung zu einem Bruch des Siegels führt und der Eingriff dadurch deutlich erkennbar wird, so gilt es als versiegelt.

Ein werksseitig versiegeltes Voreinstellgerät gilt als nicht vorhanden.

3.4.2.10

Vordrossel

Einrichtung mit einer oder mehreren Öffnungen, die im Strömungsweg des Gases zwischen Gasanschluss und Brenner so eingebaut ist, dass die Wärmebelastung vermindert und dadurch der Brennerdruck auf einen vorher bestimmten Wert gebracht werden kann.

3.4.2.11

Druckregler

Einrichtung, mit der man ausgehend von einem veränderlichen Vordruck und Gasdurchfluss einen konstanten Hinterdruck erreichen kann

3.4.2.12

Einstellgerät

Einrichtung, mit der die Gaszufuhr vom Gasverteilungsrohr zum Brenner abgesperrt oder gegebenenfalls während des Betriebes eingestellt werden kann

3.4.2.13

Temperaturregler

Einrichtung, durch die eine vorgegebene Temperatur selbsttätig eingehalten wird. Diese Einrichtung hat einen Bedienungsgriff, mit dem die gewünschte Temperatur für den Back-, Koch- oder Bratvorgang eingestellt werden kann

3.4.2.14

Mehrfachstellgerät

Einrichtung mit mindestens zwei Funktionen, darunter eine Absperrfunktion innerhalb eines Gehäuses, deren Teilfunktionen nicht einzeln aktiviert werden können

3.4.3 Sonstige Teile

3.4.3.1

Bedienungsknopf

Teil, das zum manuellen Betätigen von Einstelleinrichtungen des Gerätes bestimmt ist, wie Einstellgerät, Temperaturregler usw.

3.4.3.2

Bedienungsgriff

außen am Gerät befindliche Einrichtung, die bei normalem Gebrauch betätigt wird

3.4.3.3

Verbrennungskreislauf

besteht aus einer Verbrennungskammer und einem Abgasabzug

3.4.3.4

Kochteil

Teil eines Kochgerätes mit einem oder mehreren verdeckten oder offenen Brennern und/oder einer oder mehreren Elektro-Kochstellen und gegebenenfalls einer Kontaktgrilleinrichtung. Das Kochteil ist so beschaffen, dass die Gefäße mit den Speisen aufgestellt werden können.

3.4.3.5

Topfträger

Einrichtung oberhalb eines offenen Kochstellenbrenners zum Aufstellen der Gefäße unter Einhaltung eines bestimmten Abstandes zum Brenner.

3.4.3.6

Kontaktgrilleinrichtung

Einrichtung des Kochteils, bestehend aus einer auf den Brenner gelegten Platte, die das Garen durch direkten Kontakt mit ihrer aufgeheizten Oberfläche ermöglicht.

Eine Kontaktgrilleinrichtung kann:

- fest sein, d. h. zur ausschließlichen Benutzung des Brenners unter o.a. Bedingungen;
- Doppelfunktion haben, d. h., dass er als verdeckter oder offener Brenner nach Auflegen oder Abnehmen der Platte verwendet werden kann.

3.4.3.7

Zierdeckel

Deckel zum Abdecken des Kochteils

3.4.3.8

Backofen

ein abgeschlossener Raum zum Braten, Backen usw.

3.4.3.9

Backofenmitte

geometrische Mitte des nutzbaren Backraumes

3.4.3.10

Nutzhöhe des Backraumes

rechnerische Höhe von der Unterkante bis zur Oberkante der Türöffnung, gegebenenfalls unter Abzug von Vorsprüngen (Boden, Grillbrenner oder Grillblende, (siehe Bild 1). Bei einer nicht rechtwinkligen Türöffnung geht man von der Durchschnittshöhe aus

ANMERKUNG Eine Türöffnung mit abgerundeten Ecken gilt als rechtwinklig. Bei den Abmessungen bleiben lokale Vorsprünge unberücksichtigt: Wölbungen, Schrauben, Beleuchtungsfenster usw.

3.4.3.11

Nutzfläche des Backraumes

als Nutzfläche bezeichnet man die tatsächlich für Garzwecke zur Verfügung stehende Fläche (siehe Bild 1). Sie errechnet sich aus dem Produkt des Abstandes zwischen den Einschubleisten (oder der Breite der Türöffnung, falls diese kleiner ist) sowie dem Abstand zwischen Türinnenseite und

- entweder Rückwand;
- oder der senkrecht an der Rückwand des Backraumes verlaufenden Ebene, die vom längsten Einschubteil in der am weitesten eingeschobenen Position gebildet wird, wobei für die Berechnung die kleinste dieser beiden Größen verwendet wird.

Bei diesen Abmessungen bleiben lokale Vorsprünge unberücksichtigt: Wölbungen, Schrauben, Beleuchtungsfenster usw.

3.4.3.12

Nutzvolumen des Backraumes

Produkt aus der Nutzfläche und der Nutzhöhe des Backraumes (siehe Bild 1)

Bezeichnung: v

Einheit: dm^3 .

3.4.3.13

Einschubleiste

an den Seitenwänden von Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen vorgesehene Halterung zum Einschieben der Backofen- oder Grilleinschubteile

3.4.3.14

Backofen- und Grilleinschubteile

Einschubteile sind mit dem Gerät gelieferte oder gesondert angebotene Zubehörteile zum Backen oder Grillen

Dazu gehören z. B.:

- Grillrost, der dazu dient, das Brat- oder Grillgut ohne unmittelbare Berührung mit dem Bratensaft aufzunehmen. Er kann gleichzeitig als Unterlage des Bratentopfes dienen;
- Fettpfanne, die zur Aufnahme des Saftes aus den Grillgerichten und der zu bratenden Stücke dient;
- Backblech, das zur Aufnahme des Backgutes dient.

3.4.3.15

Sichtfenster

Fläche auf transparentem Material, die den Einblick in das Innere des Backraumes ermöglicht

3.4.3.16

Strahlungsgrilleinrichtung

Gerät oder Teil eines Gerätes zum Garen durch Einwirkung von Strahlungswärme auf eine Fläche bei hoher Temperatur

3.5 Definitionen der Betriebsweise

3.5.1

Auftreten gelber Spitzen

Erscheinung, die durch das Auftreten einer Gelbfärbung an der Spitze des blauen Kegels einer vorgemischten Flamme gekennzeichnet ist

3.5.2

Rußbildung

Erscheinung, die bei unvollständiger Verbrennung auftreten kann und eine Kohlenstoffablagerung an den Flächen, die mit der Flamme oder den Abgasen in Berührung kommen, gekennzeichnet ist

3.5.3

Massenstrom

Die vom Gerät pro Zeiteinheit verbrauchte Gasmasse

Bezeichnung: M

Einheit: Kilogramm pro Stunde (kg/h), gegebenenfalls Gramm pro Stunde (g/h).

3.5.4

Volumenstrom

Das vom Brenner pro Zeiteinheit verbrauchte Gasvolumen, unter Normprüfbedingungen.

Bezeichnung: V

Einheiten: Kubikmeter pro Stunde (m^3/h), gegebenenfalls Liter pro Minute (l/min), Liter pro Sekunde (l/s), Kubikdezimeter pro Stunde (dm^3/h), Kubikdezimeter pro Sekunde (dm^3/s)

3.5.5

Wärmebelastung

die dem Gerät pro Zeiteinheit zugeführte Wärmemenge entsprechend dem Volumen- oder Massenstrom. In der vorliegenden Norm wird zur Bestimmung der Wärmebelastung der Brennwert verwendet

Bezeichnung: Q

Einheit: Kilowatt (kW).

3.5.6

Nennwärmebelastung eines Brenners

vom Hersteller angegebene Wärmebelastung

Bezeichnung: Q_n

3.5.7

Erstluftverhältnis

Verhältnis von Erstluft zu theoretischem Luftbedarf

3.5.8

Erstluft

Luftvolumen, das pro Volumeneinheit des Brenngases an der Düse angesaugt wird

3.5.9

Abheben der Flamme

Erscheinung, bei der sich die Flamme teilweise oder vollständig von der Austrittsöffnung entfernt

3.5.10

Rückschlagen der Flamme

Erscheinung, bei der die Flamme im Innern des Brennerkörpers zu brennen beginnt

3.5.11

Stabilität der Flamme

Eigenschaft der Flammen, an den Austrittsöffnungen der Brenner stabil zu brennen, so dass weder Abheben noch Rückschlagen auftreten

3.5.12

Öffnungszeit

Zeit zwischen dem Entstehen einer überwachten Flamme und dem Augenblick, in dem die Wirkung dieser Flamme ausreicht, das Stellteil der Flammenüberwachungseinrichtung offen zu halten

3.5.13

Schließzeit

Zeit zwischen dem Erlöschen der überwachten Flamme und dem Sperren der Gaszufuhr, die durch die Flamme überwacht wird

3.5.14

Temperatur in der Backofenmitte

Temperatur, die mit einem Thermoelement mit blanker Spitze in der Backofenmitte gemessen wird

4 Klasseneinteilung

4.1 Klasseneinteilung der Gase

Die Gase werden nach dem Wobbeindex in drei Familien eingeteilt und gegebenenfalls in Gruppen unterteilt. In Tabelle 2 sind die in vorliegender Norm verwendeten Familien und Gruppen aufgeführt.

Tabelle 2 — Klasseneinteilung der Gase

Familien und Gruppen der Gase ¹⁾	Oberer Wobbeindex bei 15 °C und 1 013,25 mbar	
	MJ/m ³	
	minimal	maximal
Erste Familie		
— Gruppe a	22,4	24,8
Zweite Familie	39,1	54,7
— Gruppe H	45,7	54,7
— Gruppe L	39,1	44,8
— Gruppe E	40,9	54,7
Dritte Familie	72,9	87,3
— Gruppe B/P	72,9	87,3
— Gruppe P	72,9	76,8

1) Siehe Anhang A.4.

4.2 Gerätekategorien

4.2.1 Allgemeines

Die Geräte werden nach den Gasen und Drücken, für die sie ausgelegt sind, in Kategorien eingeteilt.

Die Beschreibung der Kategorien ist in 4.2.2, 4.2.3 und 4.2.4 wiedergegeben.

In jedem Land werden nur einige der in 4.2.2, 4.2.3 und 4.2.4 beschriebenen Kategorien unter Berücksichtigung der örtlichen Versorgungsbedingungen (Zusammensetzung der Gase und Versorgungsdrücke) vertrieben.

Die Gegebenheiten für den Vertrieb dieser Gerätekategorien in den einzelnen Ländern sowie die entsprechenden Anschlussdrücke sind in A.1.1 und A.1.2 enthalten (siehe auch A.3 für die national und örtlich vertriebenen Kategorien gemäß den in A.4 angegebenen Gasen und Anschlussbedingungen; in A.5 sind die besonderen Bedingungen für einzelne Länder aufgeführt).

4.2.2 Kategorie I

Die Geräte der Kategorie I sind ausschließlich für die Verwendung von Gasen einer einzigen Familie oder einer einzigen Gruppe ausgelegt.

4.2.2.1 Geräte, die nur für den Betrieb mit Gasen der ersten Familie ausgelegt sind

Kategorie I_{1a}: Geräte, die nur für die Gase der Gruppe a der ersten Familie bei festgelegtem Anschlussdruck geeignet sind (diese Kategorie wird nicht verwendet).

4.2.2.2 Geräte, die nur für den Betrieb mit Gasen der zweiten Familie ausgelegt sind

Kategorie I_{2H}: Geräte, die nur für Gase der Gruppe H der zweiten Familie bei festgelegtem Anschlussdruck geeignet sind.

Kategorie I_{2L}: Geräte, die nur für Gase der Gruppe L der zweiten Familie bei festgelegtem Anschlussdruck geeignet sind.

Kategorie I_{2E}: Geräte, die nur für Gase der Gruppe E der zweiten Familie bei festgelegtem Anschlussdruck geeignet sind.

Kategorie I_{2E+}: Geräte, die nur für Gase der Gruppe E der zweiten Familie geeignet sind und mit einem Druckpaar betrieben werden (ohne Eingriff am Gerät). Ein gegebenenfalls vorhandener Druckregler darf innerhalb des Bereiches zwischen den beiden Nenndrücken des Druckpaares nicht in Funktion sein.

4.2.2.3 Geräte, die nur für den Betrieb mit Gasen der dritten Familie ausgelegt sind

Kategorie I_{3B/P}: Geräte, die zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie (Propan und Butan) bei festgelegtem Anschlussdruck vorgesehen sind.

Kategorie I₃₊: Geräte, die zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie (Propan und Butan) vorgesehen sind und mit einem Druckpaar betrieben werden (ohne Eingriff am Gerät, außer einer eventuellen Einstellung der Ersluftzufuhr zum Übergang von Butan auf Propan und umgekehrt). Ein Gasdruckregler ist für das Gerät nicht zugelassen.

Kategorie I_{3P}: Geräte, die ausschließlich zum Betrieb mit Gasen der Gruppe P der dritten Familie (Propan) bei festgelegtem Anschlussdruck vorgesehen sind.

4.2.3 Kategorie II

Die Geräte der Kategorie II sind zum Betrieb mit Gasen zweier Familien vorgesehen.

4.2.3.1 Geräte, die zum Betrieb mit Gasen der ersten und zweiten Familie ausgelegt sind

Kategorie II_{1a2H}: Geräte, die zum Betrieb mit Gasen der ersten Familie und mit Gasen der Gruppe H der zweiten Familie vorgesehen sind. Die Verwendung von Gasen der ersten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{1a}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2H}.

4.2.3.2 Geräte, die zum Betrieb mit Gasen der zweiten und dritten Familie ausgelegt sind

Kategorie II_{2H3B/P}: Geräte, die zum Betrieb mit Gasen der Gruppe H der zweiten Familie und mit Gasen der dritten Familie vorgesehen sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3B/P}.

Kategorie II_{2H3+}: Geräte, die für den Betrieb mit Gasen der Gruppe H der zweiten Familie und mit Gasen der dritten Familie vorgesehen sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I₃₊.

Kategorie II_{2H3P}: Geräte, die für den Betrieb mit Gasen der Gruppe H der zweiten Familie und mit Gasen der Gruppe P der dritten Familie vorgesehen sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3P}.

Kategorie II_{2L3B/P}: Geräte, die für den Betrieb mit Gasen der Gruppe L der zweiten Familie und mit Gasen der dritten Familie vorgesehen sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2L}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3B/P}.

Kategorie II_{2L3P}: Geräte, die für den Betrieb mit Gasen der Gruppe L der zweiten Familie und mit Gasen der Gruppe P der dritten Familie vorgesehen sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3P}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3P}.

Kategorie II_{2E3B/P}: Geräte, die für den Betrieb mit Gasen der Gruppe E der zweiten Familie und mit Gasen der dritten Familie vorgesehen sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2E}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3B/P}.

Kategorie II_{2E+3+}: Geräte, die für den Betrieb mit Gasen der Gruppe E der zweiten Familie und mit Gasen der dritten Familie vorgesehen sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2E+}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I₃₊.

4.2.4 Kategorie III

Die Geräte der Kategorie III sind für den Betrieb mit Gasen der drei Familien vorgesehen.

Diese Kategorie wird im allgemeinen nicht verwendet.

Die in einzelnen Ländern zugelassenen Kategorien III sind in Anhang A aufgeführt (siehe A.3).

4.3 Klasseneinteilung der Geräte (siehe Bild 2)

Die Geräte werden in die nachfolgenden Klassen eingeteilt:

- **Klasse 1:** freistehendes Kochgerät.
- **Klasse 2:** Kochgerät zum Einbau zwischen zwei Küchenmöbeln; untergliedert in die beiden nachfolgenden Unterklassen:
 - **Klasse 2 — Unterklasse 1:** Gerät der Klasse 2, das eine Einheit bildet, es kann auch so aufgestellt werden, dass beide Seiten zugänglich sind.
 - **Klasse 2 — Unterklasse 2:** Gerät der Klasse 2, das aus einem oder mehreren Backöfen bzw. Grill-Backöfen unterhalb der Arbeitsfläche und gegebenenfalls einer Mulde, die in die Arbeitsfläche eingebaut ist, besteht.
- **Klasse 3:** Gerät zum Einbau in einen Küchenblock und/oder eine Arbeitsfläche

5 Anforderungen an die Bauweise

5.1 Allgemeine Anforderungen

Falls nicht anders angegeben, wird die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieses Abschnitts durch visuelle Prüfung festgestellt.

5.1.1 Umstellung auf die verschiedenen Gase

Die einzig zulässigen Maßnahmen für den Übergang von einem Gas einer Gruppe oder einer Familie auf ein Gas einer anderen Gruppe oder einer anderen Familie und/oder zur Anpassung an verschiedene Anschlussdrücke eines Gases sind für jede der Kategorien nachfolgend angegeben.

Es wird empfohlen, dass diese Maßnahmen ohne Trennung der Geräte vom Gasanschluss durchgeführt werden können.

5.1.1.1 Kategorie I

- Kategorien I_{2H}, I_{2L}, I_{2E}, I_{2E+}: Kein Eingriff an den Geräten;
- Kategorie I_{3B/P}: Kein Eingriff an den Geräten;
- Kategorie I₃₊: Auswechseln von Düsen oder Vordrosseln, jedoch lediglich, um von einem Druckpaar auf ein anderes überzugehen (zum Beispiel 28-30/37 mbar auf 50/67 mbar). Einstellen der Erstluftzufuhr, um von einem Druckpaar auf ein anderes oder innerhalb eines Druckpaares von einem Druck auf einen anderen überzugehen;
- Kategorie I_{3P}: Kein Eingriff an den Geräten bezüglich des Wechsels der Gasart. Zur Änderung des Druckes sind das Auswechseln von Düsen oder das Betätigen des Voreinstellgerätes sowie das Einstellen der Erstluftzufuhr zulässig.

5.1.1.2 Kategorie II

5.1.1.2.1 Geräte zum Betrieb mit Gasen der ersten und zweiten Familie

- Auswechseln von Düsen oder Vordrosseln;
- Einstellen des Gasdurchflusses für die erste Familie;
- Einstellen der Erstluftzufuhr;
- vollständiges oder teilweises Auswechseln des Wachbrenners;
- Außerbetriebsetzen des Druckreglers unter den Bedingungen von 5.2.7;
- Außerbetriebsetzen der Voreinstellglieder des Gasdurchflusses für die zweite Familie.

Diese Maßnahmen für das Einstellen sind nur zulässig, um von einem Gas der ersten Familie auf ein Gas der zweiten Familie überzugehen oder umgekehrt.

5.1.1.2.2 Geräte zum Betrieb mit Gasen der zweiten und dritten Familie

- Auswechseln von Düsen oder Vordrosseln;
- Einstellen der Erstluftzufuhr;
- Außerbetriebsetzen des Druckreglers unter den Bedingungen von 5.2.7;
- für Gase der dritten Familie: Außerbetriebsetzen der Voreinstellglieder für die Kleinstellung.

Diese Einstellungen oder das Auswechseln von Teilen sind zulässig:

- um von einem Gas einer Familie auf ein Gas einer anderen Familie überzugehen;
- um von einem Druckpaar Butan/Propan auf ein anderes (z. B. 28-30/37 mbar auf 50/67 mbar) überzugehen.

Um innerhalb eines Druckpaares der Gase der dritten Familie von einem Druck auf den anderen überzugehen, ist lediglich das Einstellen der Erstluftzufuhr zulässig.

5.1.1.3 Kategorie III

Die Einstellung oder das Auswechseln von Teilen ist für den Übergang von einem Gas einer Familie auf ein Gas einer anderen Familie oder für den Übergang von einem Druckpaar Butan/Propan auf ein anderes, wie folgt erlaubt:

- Auswechseln von Düsen oder Vordrosseln;
- Einstellen des Gasdurchflusses für die erste Familie;
- Einstellen der Erstluftzufuhr;
- vollständiges oder teilweises Auswechseln des Wachbrenners;
- Außerbetriebsetzen des Druckreglers unter den Bedingungen von 5.2.7;
- für Gase der dritten Familie: Außerbetriebsetzen der Voreinstellgeräte für die Kleinstellung.

Zum Übergang von einem Gas auf ein anderes innerhalb eines Druckpaares der dritten Familie ist nur die Einstellung der Erstluftzufuhr zulässig.

5.1.2 Werkstoffe

Beschaffenheit und Oberfläche der Werkstoffe, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen können, müssen derart sein, dass die Lebensmittel nicht verunreinigt oder verdorben werden können.

Güte und Wanddicke der beim Bau der Geräte verwendeten Werkstoffe müssen so gewählt werden, dass die grundlegenden Merkmale der Bau- und Betriebsweise sich beim Gebrauch nicht nachteilig verändern. Insbesondere müssen alle Teile des Gerätes nach vorschriftsmäßigem Einbau die mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen aushalten, denen sie während des bestimmungsgemäßen Betriebes ausgesetzt sein können, zum Beispiel:

- dürfen die Gasleitungen zum Zündbrenner nicht aus unlegiertem Kupfer bestehen, es sei denn, dass dieses Metall gegen das Gas geschützt ist;
- darf das während der Inbetriebnahme und/oder des Betriebes entstehende Kondensat die Sicherheit nicht beeinträchtigen.

Bestehen Blechteile nicht aus einem korrosionsfesten Werkstoff, dann müssen diese mit einem wirksamen Korrosionsschutz versehen sein. Diese Anforderung gilt nicht für das Backblech.

Die wesentlichen Glasteile oder Glaskeramik-Teile (z. B. Zierdeckel, Backofen-Sichtfenster und Blenden) müssen hinsichtlich Art und Abmessung so beschaffen sein, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keine Bruchgefahr entstehen kann.

Glasteile oder Glaskeramik-Teile sowie ihre Kanten und Ecken dürfen keine Risse und Sprünge aufweisen.

Die zugänglichen Kanten und Ecken aller Glasteile oder Glaskeramik-Teile dürfen nicht scharf sein.

Die Halterungen der Glasteile oder Glaskeramik-Teile des Gerätes dürfen keine unnötigen Spannungen oder die Gefahr einer mechanischen Beschädigung des Glases oder der Glaskeramik verursachen. Zum Beispiel dürfen die zum Zusammenbau verwendeten Schrauben nicht mit den Glasteilen oder Glaskeramik-Teilen in Berührung kommen.

Die wichtigsten Hartglasteile müssen in Stücke zerbrechen, deren Größe keine Gefahr darstellt.

Die Übereinstimmung mit dieser Anforderung ist durch Vorlage einer Konformitätserklärung des Glas-Herstellers nachzuweisen, die besagt, dass das in der Konstruktion des Bauteils verwendete Glas in Übereinstimmung mit Anhang H hergestellt wurde.

Asbesthaltige Teile dürfen bei der Herstellung der Geräte nicht verwendet werden.

Falls Elastomer-Werkstoffe bei der Herstellung von Dichtungen von gasführenden Teilen, außer bei Steuer- und Regeleinrichtungen für Gas verwendet werden, müssen sie mit den relevanten Bestimmungen von EN 549 übereinstimmen.

Dichtmittel für metallische Gewindeverbindungen in gasführenden Teilen müssen mit EN 751-1 (für anaerobe Dichtmittel) oder EN 751-2 (für nichtaushärtende Dichtmittel) übereinstimmen.

5.1.3 Leichtigkeit der Reinigung und Wartung

Alle Teile des Gerätes, die eine übliche Reinigung seitens des Benutzers erfordern, müssen ohne Verschieben des Gerätes oder einen Ausbau, der die Verwendung eines Werkzeugs erfordert, leicht erreichbar sein. Das Wiedereinsetzen dieser Teile muss in einwandfreier Weise und ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden können. Jeder falsche Wiedereinbau muss erkennbar sein.

Scharfe Kanten und Ränder, die beispielsweise beim Reinigen der Geräte zu Verletzungen führen können, sind zu vermeiden.

Alle Stellgeräte an gasführenden Teilen müssen so am Gerät angebracht sein, dass ihre etwaige Einstellung und Wartung durch einen Fachmann leicht vorgenommen werden kann und ihr Austausch durch einen Fachmann möglich ist.

Geräteteile, die nicht für einen Ausbau durch den Benutzer vorgesehen sind und deren Ausbau die Sicherheit beeinträchtigt, z. B. Düsen, dürfen nur mit Hilfe eines Werkzeugs entfernt werden können.

5.1.4 Festigkeit

Das Gerät muss so gebaut sein, dass durch den bestimmungsgemäßen Gebrauch verursacht:

- weder eine Verschiebung von Teilen;
- noch eine Formveränderung;
- noch eine Beschädigung;

feststellbar ist, die die Gerätesicherheit beeinträchtigt.

Nach Durchführung der beiden Prüfungen von 5.1.4.1 und 5.1.4.2 darf keine sichtbare Veränderung an den Funktionsteilen feststellbar sein, und es müssen die Anforderungen der Norm insgesamt erfüllt werden.

Die beiden Prüfungen erfolgen unter den Bedingungen von 7.2.1 vor Durchführung der Tests oder Kontrollen, die in der Norm vorgeschrieben sind; ausgenommen ist die Prüfung der Dichtheit in 7.3.1.1.1, die im Lieferzustand des Gerätes durchgeführt wird.

5.1.4.1 Herdkörper

Bei Herden der Klasse 1 und der Klasse 2 Unterklasse 1, wird eine Kraft am oberen Teil unter den Bedingungen von 7.2.1.1 angewandt.

5.1.4.2 Topfträger des Kochteils

Bei allen Geräten erfolgt die Belastung des Topfträgers mit der in 7.2.1.2 angegebenen Masse unter den vorgeschriebenen Bedingungen.

5.1.4.3 Kochteile mit Oberflächen aus Glas oder Glaskeramik

5.1.4.3.1 Materialeigenschaften

Das Material, das für Glas- oder Glaskeramikochteilen benutzt wird, muss mechanische Eigenschaften haben, die die Haltbarkeit gegen Beschädigung im normalen Gebrauch sicherstellen.

Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn nach Durchführung der Prüfungen in 7.2.1.3.1 und 7.2.1.3.2

- die Glas- oder Glaskeramikoberfläche weder gebrochen ist noch für das bloße Auge sichtbare Risse aufweist und
- für Geräte mit spannungsführenden Teilen unter der Glas- oder Glas-Keramikoberfläche gelten die Anforderungen in 13.3 von EN 60335-2-6:1999

5.1.4.3.2 Auflage des Topfträgers

Wenn der Topfträger eines offenen Brenners auf der Glas- oder Glaskeramikoberfläche aufliegt, muss die Auflagefläche des Topfträgers auf der Glas- oder Glaskeramikoberfläche mindestens 25 mm² betragen.

5.1.5 Dichtheit der gasführenden Teile

Die Öffnungen für Schrauben, Befestigungsstifte usw., die dem Zusammenbau der Teile dienen, dürfen nicht in gasführende Räume bis hin zur Düse münden.

Die Dichtheit der Teile und Verbindungen, die in gasführende Räume münden, muss mit einer Metaldichtung oder einer anderen dichtenden Verbindung (z. B. Flächendichtung, Rundringdichtung) ohne Anwendung von Dichtmitteln im Gewinde erfolgen.

Für Teile, die bei einer üblichen Wartung oder beim Übergang von einer Gasart zu einer anderen nicht ausgebaut werden müssen, ist die Verwendung von Dichtmitteln erlaubt, die die Dichtheit im Gewinde sicherstellen.

Weichlot, wie in 3.1.6 beschrieben, darf nicht verwendet werden, um die Dichtheit von gasführenden Teilen herzustellen.

Weichlötung ist jedoch zulässig für innenliegende Verbindungen gasführender Teile, soweit die Dichtheit nicht beeinträchtigt wird. Die Erfüllung dieser Anforderung wird anhand der Herstellerangaben geprüft.

Abnehmbare Teile oder Verschlusschrauben der gasführenden Teile, die während einer normalen Wartung ausgebaut werden können, müssen auch nach 5-maligem Aus- und Einbau gemäß Herstellerangaben, gegebenenfalls nach Auswechseln einer Rundringdichtung, dicht bleiben.

5.1.6 Anschluss

5.1.6.1 Geräte der Kategorien I_{3B/P}, I₃₊ und I_{3P}

Bei Geräten der Kategorien I_{3B/P}, I₃₊ und I_{3P} gibt es drei Ausführungen für den Anschlussstutzen des Gerätes (siehe A.6).

- a) Anschlussstutzen ohne Gewinde: Auf einer Länge von mindestens 30 mm muss der Anschlussstutzen zylindrisch, glatt und zugänglich sein, so dass der Anschluss mit einer Klemmringverschraubung dicht hergestellt werden kann.
- b) Anschlussstutzen mit Außengewinde: Das Ende des Anschlussstutzens muss ein Gewinde für Anschlüsse mit oder ohne Dichtheit im Gewinde nach den ISO-Normen ISO7-1:1982 oder ISO 228-1:1982 haben.

In diesem Fall beträgt der Nenndurchmesser 1/2, 3/8 oder 1/4 gemäß den Anforderungen von 6.1.7.

- c) Anschlussstutzen mit Innengewinde: Das Ende des Anschlussstutzens muss ein Gewinde für Anschlüsse mit oder ohne Dichtheit im Gewinde nach der ISO-Norm 7-1:1982 haben.

In diesem Fall beträgt der Nenndurchmesser 1/2, 3/8 oder 1/4 gemäß den Anforderungen von 6.1.7.

b) und c) darf, falls nötig, durch Verwendung eines Zwischenstückes erfolgen, das vom Hersteller am Gerät anzubringen oder als Zubehör mitzuliefern ist. Wird ein solches Zwischenstück als Zubehör mitgeliefert, muss eine klare Kennzeichnung der Gewindeart vorhanden sein, wenn die richtige Montage nicht offensichtlich ist. Nähere Angaben zur Montage und Verwendung des Zwischenstückes müssen aus der Installationsanleitung (siehe 8.3.2) hervorgehen. Die in den einzelnen Ländern gültigen Anschlussbedingungen sind in Tabelle A.6 aufgeführt.

5.1.6.2 Alle Geräte außer Kategorien I_{3B/P}, I₃₊ und I_{3P}

Bei allen Kategorien mit Ausnahme der Kategorien I_{3B/P}, I₃₊ und I_{3P} muss das Ende des Anschlussstutzens ein Außengewinde nach ISO 7-1:1982 oder ISO 228-1:1982 haben (siehe A.6).

Bei allen Gewindetypen muss die nutzbare Gewindelänge mit den in ISO 7-1:1982 angegebenen Werten übereinstimmen.

Bei einem Anschlussstutzen mit Außengewinde muss der Nenndurchmesser gemäß den Anforderungen von 6.1.7 1/2, 3/8 oder 1/4 betragen.

Ein Anschlussstutzen mit Innengewinde muss der ISO 7-1:1982 entsprechen und der Nenndurchmesser muss gemäß den Anforderungen von 6.1.7 1/2, 3/8 oder 1/4 betragen.

Dies darf durch Verwendung eines Zwischenstückes erfolgen, das vom Hersteller am Gerät anzubringen oder als Zubehör mitzuliefern ist. Wird ein solches Zwischenstück als Zubehör mitgeliefert, muss eine klare Kennzeichnung der Gewindeart vorhanden sein, wenn die richtige Montage nicht offensichtlich ist. Nähere Angaben zur Montage und Verwendung des Zwischenstückes müssen aus der Installationsanleitung (siehe 8.3.2) hervorgehen. Die in den einzelnen Ländern gültigen Anschlussbedingungen sind in Tabelle A.6 aufgeführt.

5.1.6.3 Zusatzbedingungen

Für alle Geräte:

- muss das Ende des Anschlussstutzens so angeordnet sein, dass der Anschluss Schlauch frei verlegt werden kann;

- muss bei Anschlussverbindungen ohne Dichtheit im Gewinde nach ISO 228-1:1982 das Ende des Anschlussstutzens eine ringförmige Auflagefläche von mindestens 3 mm bei der Gewindebezeichnung 1/2, von mindestens 2,5 mm bei der Gewindebezeichnung 3/8 und von mindestens 2,2 mm bei der Gewindebezeichnung 1/4 zur Auflage eines Dichtringes haben.

Hat das Ende des Anschlussstutzens ein Gewinde mit der Bezeichnung 1/2, so muss ein Zylinder von 12,3 mm Durchmesser mindestens 4 mm tief eingeführt werden können.

Für Geräte der Klasse 1 gilt:

- die Verbindung des Anschlussstutzens mit der Gasleitung muss nach rechts und nach links möglich sein;
- das Gerät kann einen oder zwei Anschlussstutzen haben. Wenn nur ein Anschlussstutzen vorhanden ist, muss dieser so ausgeführt sein, dass der Anschluss von beiden Seiten erfolgen kann. Dies kann gegebenenfalls durch Einsetzen eines vom Hersteller mitgelieferten Zwischenstückes erfolgen. Wenn zu diesem Zweck ein Teil des Stutzens beweglich ist, muss es möglich sein, diesen Stutzen auf der Höhe des Anschlusses zu halten;
- der Anschlussstutzen kann mit Schlauchtülle versehen sein (siehe A.6). Diese Schlauchtülle kann vom Hersteller angebracht werden.

Geräte der Klassen 2 und 3:

- müssen so beschaffen sein, dass der Geräteanschluss nach den Angaben des Herstellers leicht durchführbar ist;
- das Gerät darf zum Anschließen nur dann bewegt werden, wenn der Hersteller die Verwendung einer flexiblen Anschlussleitung vorsieht;
- das Ende des Anschlussstutzens kann mit einer Schlauchtülle gemäß A.6 versehen sein, wenn das Gerät mit Gas der dritten Familie betrieben wird.

5.1.7 Fahrbare Geräte

Wenn das Gerät Rollen hat, muss eine Arretierung vorhanden sein, die ein unbeabsichtigtes Verschieben des Gerätes bei normalem Gebrauch verhindert.

Ist die Arretierung gelöst, ohne dass der Benutzer dies erkennen kann, darf das Gerät unter den Bedingungen von 7.2.2.2 nicht kippen.

5.1.8 Befestigung oder Stabilisierung der Geräte

Das Gerät muss sich mit einer Befestigungs- oder Stabilisierungseinrichtung versehen lassen, wenn die Installationsrichtlinien des Landes, in dem es betrieben werden soll, die Befestigung des Gerätes fordern.

Geräte der Klasse 2, Unterklasse 2 sowie der Klasse 3 müssen nach dem Aufstellen genau ausgerichtet und befestigt werden können.

5.1.9 Zusatzeinrichtungen

Bei Geräten der Klassen 2 und 3 müssen alle vom Hersteller vorgesehenen Abgas- und Belüftungseinrichtungen zusammen mit dem Gerät geliefert werden, es sei denn, es sind handelsübliche Teile, für die Anforderungen und Montagehinweise aus der Installationsanleitung hervorgehen.

5.1.10 Sicherheit der Betriebsweise bei Schwankungen, Ausfall und Wiedereinsetzen der Hilfsenergie

Ein Gerät, das mit Netzstrom betrieben wird, muss so beschaffen sein, dass bei einem Stromausfall bzw. beim Wiedereinsetzen der Stromzufuhr keinerlei Gefahr auftreten kann.

ANMERKUNG Die Anforderungen für die Fortdauer des Betriebes und die Gerätesicherheit bei einer normalen und anormalen Schwankung der Stromzufuhr sind in 6.2.2 und 6.3.2 festgelegt.

5.1.11 Elektrotechnische Sicherheit der Geräte

In Erwartung der Veröffentlichung der Norm „Elektrische Ausrüstungen in nichtelektrischen Wärmegeräten für Haushalt und ähnliche Zwecke“ gelten nachfolgende Anforderungen für alle Geräte, die mit Netzstrom betrieben werden.

Die elektrotechnische Ausrüstung der Geräte muss hinsichtlich der elektrischen Gefahren die entsprechenden Anforderungen von EN 60335-2-6:1990 erfüllen.

Wenn die automatischen Stell- und Sicherheitseinrichtungen Bestandteil der Elektroausrüstung sind, muss ihre elektrotechnische Sicherheit die jeweiligen Anforderungen von EN 60730-2-1:1992 erfüllen.

Die Schutzmaßnahmen gegen Stromschlag an Bauteilen der Zündeinrichtung, die unter Hochspannung stehen können, sind in Anhang F festgelegt.

5.2 Besondere Anforderungen

5.2.1 Einstellgeräte

5.2.1.1 Allgemeines

Jeder Brenner muss ein Einstellgerät haben, das das Öffnen und Schließen der Gaszufuhr ermöglicht, und gegebenenfalls die Gasdurchflussmenge zwischen der kleinsten und größten auf dem Bedienungsgriff angegebenen Einstellung verändert.

Handbetätigte Einstellgeräte, die durch den Anwendungsbereich von EN 1106 abgedeckt sind, müssen den Anforderungen von EN 1106 genügen und die Anzahl der Betätigungen der Einstellgeräte muss wie folgt sein:

- für Backofen- und/oder Grillbrenner: 5 000
- für Kochstellenbrenner: 40 000

Die Einstellgeräte müssen so angebracht sein, dass sich ihre Haltbarkeit, Betriebsweise, Bedienung und Zugänglichkeit durch die Betätigung bei bestimmungsgemäßem Gebrauch nicht verschlechtern und sie gegen äußere Verschmutzung geschützt sind.

Die Einstellgeräte müssen in allen Teilen sauber (z. B. spanfrei) sein.

Die Einstellgeräte müssen so eingebaut sein, dass sie sich nicht unbeabsichtigt gegen das Gasverteilungsrohr verdrehen lassen.

Die Einstellgeräte müssen austauschbar sein.

5.2.1.2 Dreh-Einstellgerät

Haben die Brenner keine Zündsicherung, müssen die Armaturen derart ausgebildet oder ihre Bedienungsgriffe derart angeordnet sein, dass sie sich nicht unbeabsichtigt öffnen lassen.

Alle Armaturen, die denselben Brennertyp regeln, müssen von gleicher Beschaffenheit sein, d. h., dass sich die Kleinstellung am Ende des Drehweges oder in einer Zwischenstellung zwischen Geschlossen- und Großstellung befinden muss.

5.2.1.3 Nadelventile

Die Verwendung von Nadelventilen ist auf Kochteile der Kategorien I_{3B/P}, I₃₊ und I_{3P} beschränkt.

5.2.1.4 Einstellgeräte für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen

Haben Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen ein gemeinsames Einstellgerät, so muss die Geschlossenstellung eine Einrichtung haben, die den unbeabsichtigten Übergang von einem Regelbereich zum anderen durch Drehen des Bedienungsgriffes verhindert, z. B. eine axiale Verschiebung. Sind die Brenner mit Flammenüberwachungseinrichtungen ausgerüstet, so muss das gemeinsame Einstellgerät eine Einrichtung in der Geschlossenstellung haben, die das Feststellen des Einstellgerätes in dieser Stellung ermöglicht, z. B. eine Raste.

Wenn die Backofen- und Grillbrenner in derselben Ummantelung liegen und von verschiedenen Bedienungsgriffen gesteuert werden, muss eine Verriegelungseinrichtung verhindern, dass das Gas gleichzeitig in beide Brenner gelangen kann.

5.2.2 Bedienungsgriffe der Brenner

5.2.2.1 Bauweise

Die Funktion der Bedienungsgriffe muss eindeutig in bezug auf den von ihnen geregelten Brenner erkennbar sein. Es darf keine Verwechslung mit einem Bedienungsgriff für eine andere Energieart auftreten.

Drehbare Bedienungsgriffe müssen im Uhrzeigersinn schließen.

Ausgenommen von dieser Anforderung sind die Bedienungsgriffe für gemeinsame Stellgeräte von Backofen- und Grillbrennern.

Die Bedienungsgriffe müssen so zueinander und zu den Bedienungsgriffen anderer Energiearten angeordnet sein, dass durch ihre Betätigung kein benachbarter Bedienungsgriff unbeabsichtigt verstellt werden kann.

Die Bedienungsgriffe müssen so gestaltet sein, dass sie weder in einer falschen Lage eingebaut werden, noch sich selbst verstellen können.

Die Bedienungsgriffe dürfen nicht austauschbar sein, wenn hierdurch eine Verwechslung der geregelten Energiearten, der Schließrichtung sowie der Groß- und Geschlossenstellung erfolgen kann.

5.2.2.2 Kennzeichnung

Für jeden Brenner müssen die Geschlossenstellung, die Großstellung und gegebenenfalls die Kleinstellung gut sichtbar und dauerhaft gekennzeichnet sein.

Die Kennzeichnungen, Symbole und der Index müssen für den Benutzer während des Gerätebetriebs in der jeweiligen Einstellposition erkennbar sein.

Die Position der Bedienungsgriffe richtet sich nach den Symbolen mit Gegenmarkierung; die Gegenmarkierung kann fest und die Symbole können auf dem Bedienungsgriff (bzw. einem damit verbundenen Stellteil) angebracht sein oder umgekehrt. Es können jedoch auch andere Erkennungsmerkmale für die Einstellung verwendet werden, z. B. das Erscheinen von Symbolen in einem Sichtfenster, sofern:

- in jeder Position ein Symbol oder der wesentliche Teil eines Symbols in einem Fenster sichtbar ist; der sichtbare Teil des Symbols muss die Drehrichtung für die Leistungsverminderung erkennen lassen;
- die Schließrichtung muss eindeutig in jeder Einstellung des Bedienungsgriffes erkennbar sein, wenn sie nicht in Richtung der Kleinstellung verläuft.

EN 30-1-1:1998 + A1:1999 + A2:2003 + A3:2005 (D)

Bei nicht drehbaren Bedienungsgriffen müssen dieselben Symbole in der Weise verwendet werden, dass alle Unklarheiten ausgeschlossen sind.

Bei Nadelventilen muss der Schließsin durch einen Pfeil angezeigt werden, dessen Spitze auf die volle Scheibe oder den Kreis gerichtet ist, der die Geschlossenstellung darstellt.

Eine Kennzeichnung der Kleinstellung ist nicht erforderlich.

Bei Bedienungsgriffen, deren Achsen waagrecht (oder annähernd waagrecht) verlaufen, muss die Geschlossenstellung senkrecht oberhalb der Griffachse liegen.

Bei Bedienungsgriffen, deren Achsen lotrecht (oder annähernd lotrecht) verlaufen und die parallel oder im rechten Winkel zur Gerätevorderseite angeordnet sind, kann die Geschlossenstellung unter den vier Positionen ausgewählt werden, die von den beiden lotrechten Ebenen gebildet werden, durch die die Achse verläuft und von denen eine parallel und eine im rechten Winkel zur Gerätevorderseite liegt.

Die Geschlossenstellung muss für alle Einstellgeräte gleich sein.

Die Geschlossenstellung eines Einstellgerätes darf in keinem Falle zu einer Verwechslung mit der Großstellung oder einer anderen Einstellung führen.

Die Geschlossenstellung muss durch eine volle Scheibe oder einen Kreis mit einem Mindestdurchmesser von 3 mm gekennzeichnet sein:

● oder ○.

Für die übrigen Einstellungen können folgende Bildzeichen verwendet werden:

— Großstellung	eine große Flamme	
— Kleinstellung:	eine kleine Flamme	
— Zwischenbereich:	ein Dreieck	 oder 
	oder:	
	Stufeneinteilung	1 2 3 4 oder 4 3 2 1

Es können auch andere Bildzeichen mit Ausnahme von Buchstaben verwendet werden, sofern sie deutlich den entsprechenden Hinweis geben.

Zusätzliche Kennzeichnungen sind zulässig, wenn sie für den Benutzer zu keiner Verwechslung führen.

Jede besondere Einstellung des Einstellgerätes für das Anzünden und/oder jeder besondere Knopf, der beim Anzünden betätigt werden muss, ist mit einem stilisierten Stern zu kennzeichnen.

Wird der Backofenbrenner über ein Einstellglied und einen Temperaturregler gesteuert:

- müssen bei Vorhandensein von zwei Bedienungsgriffen die Offen- und Geschlossenstellung wie oben angegeben gekennzeichnet sein. Eine vorhandene Kleinstellung muss ebenfalls gekennzeichnet sein;
- muss bei Vorhandensein von nur einem Bedienungsgriff die Geschlossenstellung wie oben angegeben gekennzeichnet sein.

Wenn die Bedienungsgriffe für Backofen- und Grillbrenner verwechselt werden können, muss der Bedienungsgriff für den Backofenbrenner durch ein Rechteck mit einem deutlich erkennbaren Bildzeichen im unteren Teil und der für den Grillbrenner durch ein Rechteck mit einem deutlich erkennbaren Bildzeichen im oberen Teil gekennzeichnet sein. Werden der Backofen- und der Grillbrenner von einem gemeinsamen Bedienungsgriff gesteuert, sind Kennzeichnungen für alle Leistungsbereiche erforderlich.

5.2.3 Düsen und Voreinstellgeräte

Düsen

Die Düsen müssen herausnehmbar sein. Bei Geräten, die zum ausschließlichen Betrieb mit der werksseitig eingebauten Düse vorgesehen sind (Kategorien I_{2H}, I_{2L}, I_{2E}, I_{2E+}, I_{3B/P}, I₃₊, I_{3P}), ist Dichtmittel im Gewinde zulässig, wenn in der Installationsanleitung die Verwendung dieses Dichtmittels für den Fall einer Demontage vorgeschrieben ist.

Die Düsen müssen eine dauerhafte Kennzeichnung tragen, die ihre Zuordnung mit Hilfe der Anleitung ermöglicht und jede Verwechslung verhindert.

Wenn es sich bei einem Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss um eine einstellbare Düse für den Betrieb mit Butan und Propan handelt, muss der Gasdurchfluss durch eine Festdüse erfolgen, welche die Benutzung der Voreinstellgeräte für die anderen Gase ausschließt.

Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss

Die Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss müssen nachfolgende Anforderungen erfüllen:

- sie müssen entsprechend der Gasfamilie, der Gasgruppe und dem Anschlussdruck, für die das Gerät gekennzeichnet ist, werksseitig eingestellt sein;
- wenn diese Einstellung beim Wechsel des Gases geändert werden muss, müssen die Angaben zur Umstellung auf verschiedene Gase von 8.3.4 die entsprechenden Maßnahmen beschreiben und die zu erzielende Einstellung eindeutig beschreiben;
- die Voreinstellgeräte für die Vollast müssen entweder in der festgelegten Einstellung²⁾ blockiert und versiegelt werden oder in dieser Einstellung gesichert und z. B. durch einen versiegelten Knopf unantastbar gemacht werden;
- die Voreinstellgeräte für die Kleinstellung müssen in ihrer Einstellung gesichert werden.

Die Anleitungen zur Umstellung auf verschiedene Gase müssen darüber hinaus festlegen, dass ein Siegel nach einem Eingriff zur Umstellung des Gases erneuert werden muss.

Voreinstellgeräte dürfen sich nur mit Werkzeug einstellen lassen.

Mit Ausnahme von Kochteilen, Tischherden und fahrbaren Geräten müssen die Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss aller Brenner für den Installateur ohne Verschieben des nach den Angaben von 7.1.3.2 angeschlossenen Gerätes zugänglich sein.

Die Stellschrauben müssen so angeordnet sein, dass sie nicht in gasführende Leitungen fallen können. Sie müssen mit einer Deckkappe oder einer anderen Dichtungseinrichtung versehen sein.

Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss sind für Wachbrenner zulässig.

2) Unter festgelegter Einstellung versteht man eine Einstellung des Voreinstellgerätes, die zweifelsfrei und unabhängig von der Zusammensetzung des verwendeten Gases erreicht werden kann (z. B. Anschlag, Einstellmaß, Kennzeichnung, Druck, Anzahl von Schraubendrehungen usw.).

Voreinstellgeräte für die Erstluftzufuhr

Voreinstellgeräte für die Erstluftzufuhr müssen nachfolgende Anforderungen erfüllen:

- sie müssen entsprechend der Gasfamilie, der Gasgruppe und dem Anschlussdruck, für die das Gerät gekennzeichnet ist, werksseitig eingestellt sein;
- wenn diese Einstellung beim Wechsel des Gases geändert werden muss, müssen die Angaben zur Umstellung auf verschiedene Gase von 8.3.4 die entsprechenden Maßnahmen beschreiben und die zu erzielende Einstellung eindeutig beschreiben;
- die Voreinstellgeräte für die Erstluftzufuhr zu den Hauptbrennern müssen in der festgelegten Einstellung³⁾ blockiert und versiegelt werden;
- die Voreinstellgeräte für die Erstluftzufuhr zu den Zündbrennern müssen in ihrer Einstellung gesichert werden.

Die Anleitungen zur Umstellung auf verschiedene Gase müssen darüber hinaus festlegen, dass ein Siegel nach einem Eingriff zur Umstellung des Gases erneuert werden muss.

Voreinstellgeräte dürfen sich nur mit Werkzeug einstellen lassen.

Mit Ausnahme von Kochteilen, Tischherden und fahrbaren Geräten müssen die Voreinstellgeräte für die Erstluftzufuhr aller Brenner für den Installateur ohne Verschieben des nach den Angaben von 7.1.3.2 angeschlossenen Gerätes zugänglich sein.

Vorhandensein von Voreinstellgeräten

Ein stufenloses Voreinstellgerät, das vom Hersteller oder seinem Beauftragten eingestellt, blockiert und versiegelt wurde und gemäß Installationsanleitung bei der Aufstellung nicht eingestellt werden darf, gilt als nicht vorhanden.

Das Vorhandensein von Voreinstellgeräten für den Gasdurchfluss ist wahlfrei für Geräte der Kategorien II_{1a2E} und II_{1a2H}. Bei Betrieb dieser Geräte mit einem Gas der zweiten Familie ist die Aufhebung der Funktion von stufenlosen Voreinstellgeräten für den Nenndurchfluss verbindlich und für die Kleinstellung wahlfrei.

Geräte der Kategorien I_{2H}, I_{2L}, I_{2E}, I_{2E+}, I_{3B/P}, I₃₊, I_{3P}, II_{2H3B/P}, II_{2H3+}, II_{2H3P}, II_{2E3B/P}, II_{2E3+}, II_{2E3P}, II_{2E+3B/P}, II_{2E+3+} und II_{2E+3P} dürfen nicht kontinuierlichen Voreinstellgeräten für den Gasdurchfluss ausgerüstet sein. Eine Voreinstellung des Kleindurchflusses für Geräte der Kategorien II_{2H3B/P}, II_{2H3+}, II_{2H3P} sowie II_{2E3B/P}, II_{2E3+}, II_{2E3P}, II_{2E+3B/P}, II_{2E+3+} und II_{2E+3P} ist jedoch für Gase der zweiten Familie zulässig; das Gleiche gilt für die Kategorie I_{2E+}, wenn diese in einem Land zusammen mit der Kategorie II_{2E+3+} vertrieben wird.

Das Vorhandensein von Voreinstellgeräten für die Erstluftzufuhr ist für alle Kategorien wahlfrei mit Ausnahme der Kategorien I_{2H}, I_{2L}, I_{2E}, I_{2E+} und I_{3P}, für die sie untersagt sind.

Die besonderen Anforderungen für das Vorhandensein von Voreinstellgeräten für Geräte der Kategorie III sind in Anhang A aufgeführt (siehe A.3).

5.2.4 Backofen-Temperaturregler

Fällt der Temperaturregler in den Geltungsbereich der EN 257:1992, müssen die Anforderungen dieser Europäischen Norm erfüllt werden.

3) Unter festgelegter Einstellung versteht man eine Einstellung des Voreinstellgerätes, die zweifelsfrei und unabhängig von der Zusammensetzung des verwendeten Gases erreicht werden kann (z. B. Anschlag, Einstellmaß, Kennzeichnung, Anzahl von Schraubendrehungen usw.).

Wird der Backofenbrenner über ein Stellgerät und einen Temperaturregler geregelt:

- müssen bei Vorhandensein von nur einem Stellgerät die Geschlossenstellung sowie die höchste und niedrigste Einstellung gekennzeichnet sein. Das Bildzeichen für die Geschlossenstellung ist in 5.2.2.2 beschrieben;
- muss bei Vorhandensein von zwei Einstellgeräten der Bedienungsgreif die Anforderungen von 5.2.2 erfüllen; die Kennzeichnung des Bedienungsgriffes für den Temperaturregler muss mindestens die Angaben der Groß- und Kleinstellung enthalten.

5.2.5 Zündeinrichtungen

Alle Bestandteile der Zündeinrichtung müssen so ausgebildet sein, dass Beschädigungen oder unbeabsichtigtes Verschieben während der Benutzung vermieden werden. Die Lage der Zündeinrichtung und des Brenners zueinander muss ausreichend fixiert sein, um eine sichere Betriebsweise zu ermöglichen.

Haben die Zündeinrichtungen eine Dauerzündflamme, darf die Wärmebelastung dieser Zündflamme höchstens 0,06 kW je überwachtem Brenner betragen.

Der Gasdurchfluss der Zündflamme muss sich bei einem Gaswechsel entweder durch ein Voreinstellgerät oder durch Düsenwechsel einstellen lassen.

Die Wachflammen müssen mit einer entsprechenden Einrichtung zur Unterbrechung der Gaszufuhr ausgerüstet sein.

Bei Ausfall der Zündeinrichtung der(s) Brenner(s) des Gerätes muss es möglich sein, gegebenenfalls nach Entfernen eines abnehmbaren Teils (Kontaktgrill ...), unter den nachfolgend genannten Umständen die (den) entsprechenden Brenner mit einem Anzünder zu zünden:

- a) offener Kochteilm Brenner;
- b) zeitweise und dauerhaft verdeckte Brenner und Kontaktgrilleinrichtungen (siehe 5.2.8.2.2);
- c) Brenner von Backöfen und Grilleinrichtungen, die nur manuell gezündet werden können.

Diese Anforderung gilt nicht für Backofenbrenner, die so gebaut sind, dass sie nicht mit einem Anzünder gezündet werden können.

In diesem Fall muss in der Bedienungs- und Wartungsanleitung des Herstellers angegeben werden, dass die Verwendung eines Anzünders für die Zündung unzulässig ist.

Die Zündeinrichtung muss die Anforderungen von 6.2.1 und 6.3.1 erfüllen.

5.2.6 Flammenüberwachungseinrichtungen

Fällt die Flammenüberwachungseinrichtung in den Geltungsbereich der EN 125:1991, müssen die Anforderungen dieser Europäischen Norm erfüllt werden.

Sind Flammenüberwachungseinrichtungen vorhanden, müssen sie so gebaut sein, dass bei Versagen eines für ihre Wirkungsweise wichtigen Bauteils die überwachte Gaszufuhr selbsttätig abgesperrt wird und nur durch manuellen Eingriff wieder hergestellt werden kann. Sie müssen so eingebaut werden, dass eine einwandfreie Betriebsweise sichergestellt ist.

Das Fühlteil einer Flammenüberwachungseinrichtung darf nur einen einzigen Brenner steuern.

Es dürfen am Gerät keine Einrichtungen vorhanden sein, die das Außerbetriebsetzen der Flammenüberwachungseinrichtung zur Folge haben könnten. Jedoch ist während des Zündvorgangs eine kurzfristige Gaszufuhr trotz fehlender Flamme unter den Bedingungen von 6.1.3 zulässig, wenn hierbei eine fortlaufende manuelle Betätigung erforderlich ist.

5.2.7 Druckregler

Fällt der Druckregler in den Geltungsbereich der EN 88:1991, müssen die Anforderungen dieser Europäischen Norm erfüllt werden.

Die Regelfunktion des Gasdruckreglers ist untersagt oder muss aufgehoben werden, wenn die Geräte für einen Betrieb ohne Änderung oder Neueinstellung des Gasdurchflusses mit einem Druckpaar ausgerüstet und eingestellt sind; ausgenommen hiervon sind Geräte der Kategorien mit dem Index 2E+, für die ein Druckregler zulässig ist, sofern er bei den beiden Normaldrücken des Druckpaares außer Betrieb gesetzt ist.

In allen übrigen Fällen ist der Druckregler wahlfrei.

Falls ein Druckregler verwendet wird, muss am Reglerausgang eine Druckmessstelle vorhanden sein. Ihr Außendurchmesser muss $9_{-0,5}^0$ mm und ihre Nutzlänge mindestens 10 mm betragen, um das Aufschieben eines Gummischlauches zu ermöglichen. Mindestens ein Teil der Druckmessstelle muss einen Durchmesser von maximal 1 mm aufweisen.

Bauweise und Zugänglichkeit des Druckreglers müssen derart sein, dass er zur Verwendung eines anderen Gases leicht eingestellt oder außer Betrieb gesetzt werden kann; es müssen jedoch Vorkehrungen getroffen werden, die einen unzulässigen Eingriff erschweren. Ein in Großstellung blockierter und versiegelter Druckregler gilt als nicht vorhanden.

5.2.8 Kochteil

5.2.8.1 Allgemeine Anforderungen

Die Gefäße müssen genügend Auflagepunkte finden und senkrecht und sicher auf den Tragrippen eines jeden offenen Brenners stehen können.

Zur Beurteilung, ob diese Anforderung außer für Gefäße mit gewölbtem Boden erfüllt wird, verwendet man das Gefäß gemäß C.1 mit einem Durchmesser, der dem in der Bedienungs- und Wartungsanleitung angegebenen kleinsten Durchmesser entspricht oder mit dem nächst kleineren Durchmesser. Es muss auch dann noch sicher stehen, wenn es um 15 mm gegenüber dem Mittelpunkt versetzt wird.

In der Bedienungs- und Wartungsanleitung muss der Mindestdurchmesser der für jeden einzelnen Brenner vorgesehenen Gefäße angegeben werden. Mindestens eines dieser Gefäße muss einen Durchmesser von 120 mm oder weniger haben, ausgenommen Geräte mit nur einem Brenner, die eine Nennwärmebelastung von mehr als 3 kW haben.

Wenn in der Bedienungs- und Wartungsanleitung die Verwendung von Gefäßen mit konvex oder konkav gewölbtem Boden auf dem Kochteil nicht untersagt wird, wird nachfolgende Prüfung durchgeführt.

Zylindrische Zwischenringe mit:

- einem Außendurchmesser von 140 mm, 160 mm, 180 mm und 200 mm;
- einer Höhe von 25 mm;
- und einer Stärke von 3 mm;

werden nacheinander auf die Tragrippen über jeden einzelnen Brenner gelegt und anschließend um bis zu 25 % ihres Durchmessers versetzt. Sie müssen in allen Stellungen genügend Halt haben und sich wie ein Gefäß des gleichen Durchmessers mit glattem Boden verhalten.

Bei Tragrosten, die für Reinigungszwecke in zwei oder mehreren Teilen abnehmbar sind, darf das Entfernen von einem oder mehreren Teilen keine Instabilität der übrigen Teile zur Folge haben.

Bei normaler Benutzung dürfen die Tragroste des Kochteils keine Verformung aufweisen, die den einwandfreien Gerätebetrieb beeinträchtigen könnte.

Aus den auf den Brennern befindlichen Gefäßen überlaufendes Kochgut darf den Brennerbetrieb nicht beeinträchtigen und muss sich leicht entfernen lassen. Ist das Gerät mit Auffangmulden für überlaufendes Kochgut ausgerüstet, muss das Fassungsvermögen jeder Mulde mindestens 0,3 l betragen.

Zierdeckel, Tragroste und Auffangmulden dürfen in vollständig aufgeklappter Stellung nicht unbeabsichtigt herunterfallen.

Diese Anforderung wird unter den Bedingungen von 7.2.2.4 geprüft.

Bei Ausrüstung eines Gerätes mit Glasdeckel muss dieser nach Wahl des Herstellers die nachfolgenden Anforderungen a) oder b) erfüllen:

- a) Der Glas-Zierdeckel muss einen Warnhinweis „Achtung: Glasdeckel können bei Erhitzung bersten. Vor Schließen des Deckels sämtliche Brenner abschalten“ oder das Warnsymbol nach Anhang G tragen. Der Warnhinweis oder das Symbol müssen so angebracht werden, dass es bei geöffnetem Deckel lesbar ist. Es muss auch in den Bedienungs- und Wartungsanleitungen enthalten sein.

ANMERKUNG Die Dauerhaftigkeit der Kennzeichnungen muss durch Prüfung nach EN 60335-1:1988 nachgewiesen werden.

- b) Das Gerät muss mit einer Verriegelungseinrichtung für die Gaszufuhr ausgerüstet sein, die die Gaszufuhr zu den Kochbrennern beim Schließen des Deckels unterbricht. Diese Einrichtung muss so beschaffen und eingebaut sein, dass unter den Prüfbedingungen von 7.2.5 folgende Anforderungen erfüllt werden:
 - 1) Es darf keine Verminderung der Gaszufuhr zu den Brennern festgestellt werden, wenn die Stellung des vollständig hochgeklappten Deckels um 5° verändert wird; diese Anforderung gilt nicht, wenn der Deckel in vollständig hochgeklappter Stellung durch eine mechanische Halterung gesichert wird; und
 - 2) die Gaszufuhr bei einer Veränderung der Deckelstellung um 45° gegenüber der hochgeklappten Stellung unterbrochen wird.

Glasdeckel müssen mit einer Einrichtung versehen sein, die ihr Herabfallen verlangsamt.

Geräte mit Glasdeckel müssen mit einer Einrichtung versehen sein, die eine Berührung des Prüfgefäßes mit 200 mm Durchmesser gemäß Tabelle C.1, welches gerade auf den Tragrippen aufsitzt, mit dem Glasteil des hochgeklappten Zierdeckels verhindert.

5.2.8.2 Brenner des Kochteils

5.2.8.2.1 Allgemeines

Die Brennerkörper sind so anzubringen, dass sie nicht unbeabsichtigt aus ihrer Lage verschoben werden können.

Die durch den Kochvorgang der Verschmutzung ausgesetzten Brennerteile müssen sich abnehmen und leicht reinigen lassen.

Wenn diese Teile in ihrer äußeren Formgebung so gestaltet sind, dass sie im eingebauten Zustand ohne Beeinträchtigung der Wirkungsweise leicht gereinigt werden können, dürfen sie auch fest eingebaut sein. Die Gasaustrittsöffnungen der Brenner müssen so ausgebildet sein, dass ein Verschmutzen im Inneren durch überkochende Speisen vermieden wird.

Alle abnehmbaren Teile der Brenner, insbesondere die Brennerdeckel, dürfen nicht verwechselbar sein, falls sie nicht von gleicher Bauart sind. Jedes falsche Wiedereinsetzen muss erkennbar sein.

Überzündrohre und damit funktionsbedingt in Verbindung stehende Bauteile, insbesondere Brennerteile, über die Brennerflammen gezündet werden, müssen in einer unverrückbaren Lage zueinander angebracht sein.

5.2.8.2.2 Verdeckte Brenner und Kontaktgrilleinrichtungen

Verdeckte Brenner und Kontaktgrilleinrichtungen können fest sein oder Doppelfunktion haben.

Wenn ein verdeckter Brenner oder eine Kontaktgrilleinrichtung Doppelfunktion hat, muss die Platte abnehmbar sein und dem Gerät mitgeliefert werden.

Das einwandfreie Wiedereinsetzen einer abnehmbaren Platte oder eines Kontaktgrills auf den dazugehörigen Brenner muss leicht und eindeutig möglich sein. Die abnehmbare Platte oder der Kontaktgrill müssen in eingesetzter Stellung fest aufliegen.

Verdeckte Brenner und Kontaktgrilleinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass die Abgase frei in die Luft entweichen können, z. B. am Rand. Außerdem müssen die Flammen bei normalem Betrieb teilweise sichtbar sein.

Kontaktgrilleinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass beim Kochvorgang austretendes Fett weder in den Brenner, noch in sonstige Teile, die dafür nicht vorgesehen sind, gelangen kann.

5.2.8.3 Abnehmbare Hilfsringe für kleine Gefäße

Abnehmbare Hilfsringe zur Verwendung sehr kleiner Gefäße sind auf allen Brennern zulässig.

- Sie müssen fest in der vorgesehenen Lage auf den Tragrippen über dem/den vom Hersteller vorgesehenen entsprechenden Brenner(n) aufliegen und in der Bedienungs- und Wartungsanleitung erwähnt werden.
- Sie müssen dem Gerät mitgeliefert werden.

Ein Gefäß mit einem Durchmesser von 60 mm muss auch dann noch fest auf dem Hilfsring stehen, wenn es gegenüber dem Mittelpunkt um 15 mm verschoben wird.

5.2.8.4 Hilfsringe für Gefäße mit gewölbtem Boden

Fest eingebaute oder abnehmbare Hilfsringe für Gefäße mit konvex gewölbtem Boden sind zulässig.

Die in der Bedienungs- und Wartungsanleitung vorgesehenen Gefäße müssen vom Hersteller dem Prüflabor zur Verfügung gestellt werden. Sie müssen stabil auf den Spezialringen aufsitzen.

Abnehmbare Ringe müssen mit dem Gerät geliefert werden:

- sie müssen entweder in der vorhergesehenen Lage stabil auf den Tragrippen über dem/den vom Hersteller vorgesehenen Brenner(n) aufliegen und in der Bedienungs- und Wartungsanleitung erwähnt werden; in diesem Fall ist keine Prüfung erforderlich;
- oder sie werden anstelle des Originalgrills verwendet; in diesem Falle werden sie den in der Norm festgelegten Prüfungen gemäß den Bedingungen der Bedienungs- und Wartungsanleitung unterzogen.

5.2.9 Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen

5.2.9.1 Backraum

5.2.9.1.1 Festigkeit der Backofentür

Unter den Bedingungen von 7.2.2.1 muss die Innenseite der Backofentüren mit waagerechten Scharnierachsen in vollständiger Offenstellung eine waagerechte Lage ($\pm 5^\circ$) einnehmen und beibehalten.

Ferner muss unter den Bedingungen von 7.2.2.1 eine Masse gemäß Tabelle 3 auf den Backofentüren mit waagerechten oder senkrechten Scharnierachsen angeordnet werden; hierbei darf sich die vordere (obere) Kante nicht um mehr als 15 mm senken.

Tabelle 3 — Festigkeit der Backofentür

Masse in Kilogramm	
Gerät	Masse
Einzelbackofen	10
2 Backöfen:	
— großer Backofen	10
— kleiner Backofen	$(3 + 0,1 v)^{1)}$
1) v: Nutzvolumen des Backofens in Kubikdezimetern.	

5.2.9.1.2 Kippen des Gerätes

Unter den Bedingungen von 7.2.2.2 wird auf den Backofentüren mit einer waagerechten Scharnierachse eine Last von 22,5 kg und auf den Backofentüren mit einer senkrechten Scharnierachse eine Last von 15 kg angeordnet.

Hierbei darf das Gerät nicht kippen.

Auf dem Boden stehende Geräte der Klasse 1 sowie Geräte der Klasse 2, Unterklasse 1 mit Befestigungs- oder Stabilisierungsvorrichtung, ausgenommen fest eingebaute Gegengewichte, müssen diese Anforderung ohne Vorrichtung erfüllen. Diese Anforderung gilt nicht für Türen von Strahlungsgrilleinrichtungen, die entweder über dem Gerät oder über der Arbeitsfläche liegen noch für Wandstrahlungsgrilleinrichtungen.

Tischherde und freistehende Backöfen der Klasse 1 und der Klasse 2, Unterklasse 1, die zum Aufstellen auf einer Arbeitsfläche vorgesehen sind, müssen diese Anforderung erfüllen, wenn sie gemäß Herstellerangaben befestigt sind.

Geräte der Klasse 2, Unterklasse 2 sowie der Klasse 3 werden nach den Angaben des Herstellers befestigt oder gesichert.

Geräte mit Einstellraum für die Flüssiggasflasche, die gemäß Bedienungs- und Wartungsanleitung nur mit eingesetzter Flasche betrieben werden können, müssen diese Anforderung mit einer leeren Flasche im Einstellraum erfüllen. Andernfalls gilt die Anforderung bei leerem Einstellraum.

Nach Durchführung der Prüfung muss das Gerät weiterhin die Anforderungen der vorliegenden Norm erfüllen.

5.2.9.1.3 Haltbarkeit der Einschubteile

- a) Mit einer nach Tabelle 4 und unter den Bedingungen von 7.2.2.3 aufgelegten Last:
 - müssen die Einschubleisten des Backofens, des mit einem Grill ausgerüsteten Backofens oder des separaten Grills so ausgebildet sein, dass die Einschubteile auch halb herausgezogen noch genügend geführt sind und sich nicht mehr als 10° zur Waagerechten neigen;
 - müssen die Einschubteile in warmem und in kaltem Zustand einwandfrei in den Einschubleisten gleiten;
- b) die Einschubtiefe der Einschubteile und der zum Garen benutzten Gefäße muss begrenzt sein, z. B. durch Vorsprünge oder Kerben, um die Verbrennungsgüte nicht zu beeinträchtigen und ein Überhitzen zu vermeiden;
- c) ist die Fettpfanne mit einem Griff versehen, muss dieser so ausgebildet sein, dass sich die Fettpfanne beim Tragen oder beim Ausgießen von Flüssigkeiten unter den Bedingungen von 7.2.2.3 weder verbiegt, noch herunterfällt.

Tabelle 4 — Haltbarkeit der Einschubteile

Masse in Kilogramm	
Einschubteile	Masse
— Backöfen,	
Backöfen mit Strahlungsgrilleinrichtung:	
Rost	$(2 + 0,12 v)^1$
Fettpfanne	$(2 + 0,12 v)^1$
Backblech	3 ^{2) 3)}
— Strahlungsgrilleinrichtungen:	
Rost	3
Fettpfanne	3
1) v: Nutzvolumen des Backofens in Kubikdezimetern. 2) In der Bedienungs- und Wartungsanleitung muss angegeben sein, dass das Backblech mit maximal 3 kg belastet werden darf. 3) Diese Anforderung gilt nicht, wenn das Backblech auf dem Rost aufliegt.	

5.2.9.1.4 Geräte zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie

Bei Geräten zum Betrieb mit Gasen der dritten Familie muss der Raum unter den Backofen- oder Grillbrennern so beschaffen sein, dass unverbrannt austretendes Gas abziehen kann, ohne dass eine Ansammlung auftritt.

5.2.9.2 Backofen- und Grillbrenner

Die Backofen- und Grillbrenner müssen sich, wenn keine Zündeinrichtung vorhanden ist, bei geöffneter Tür an einer Anzündstelle von Hand einfach und sicher zünden lassen. Hat der Backraum zwei Brenner mit zwei Einstellgeräten, so ist das Zünden an zwei Anzündstellen zulässig.

Überzündrohre und damit funktionsbedingt in Verbindung stehende Bauteile, insbesondere Brennerteile, über die Brennerflammen gezündet werden, müssen in einer unverrückbaren Lage zueinander angebracht sein.

Die Brennerflammen müssen sich je nach Ausführung des Gerätes entweder bei geöffneter oder geschlossener Backofentür vom Benutzer beobachten lassen.

Die Brennerkörper einschließlich der Strahlungselemente der Grillbrenner müssen so angeordnet sein, dass sie nicht unbeabsichtigt verschoben werden können.

5.2.9.3 Öffnungen zum Entweichen der Abgase

Öffnungen, aus denen Abgase in den Raum austreten, müssen bei einem Backofen, der unterhalb der Arbeitsfläche eingebaut ist, sowie bei einem Tischherd so angeordnet sein, dass der Austritt der Abgase durch Kochgefäße nicht behindert wird. Unter den Prüfbedingungen von 7.3.3.2.4 darf der CO-Volumenanteil der Abgase 15 min nach dem Zünden nicht mehr als 0,10 % betragen.

5.2.10 Einstellraum für die Flüssiggasflasche

Die Öffnung des Einstellraums muss so bemessen sein, dass die Flasche leicht eingesetzt und herausgenommen werden kann.

Die Abmessungen der Öffnung und des Innern des Einstellraumes müssen mindestens so groß sein, daß die größte gemäß 8.3.3 vom Hersteller angegebene Flüssiggasflasche (mit angebrachtem Druckminderer) hineingestellt werden kann.

Der Einstellraum muss außerdem so beschaffen sein, dass:

- eine wirksame Lüftung durch Lüftungsöffnungen am Fuße und im oberen Teil des Einstellraumes sichergestellt ist; die Gesamtfläche der Öffnungen im oberen Teil muss mindestens 1/100 der Bodenfläche und die Gesamtfläche der Öffnungen am Fuß mindestens 1/50 der Bodenfläche des Einstellraums betragen;
- der Boden des Einstellraumes nicht durch das Gewicht der vollen Flasche verformt werden kann. Eine Aufstellung der Flasche unmittelbar auf den Fußboden ist unzulässig;
- die an das Gerät angeschlossene Flasche einschließlich Druckminderer leicht eingesetzt und herausgenommen werden kann;
- das Flaschenventil leicht zugänglich und bedienbar ist, sobald sich die Flasche an dem dafür bestimmten Platz befindet;
- überlaufendes Kochgut nicht auf die Flasche oder ihr Zubehör gelangen kann;
- falls das Gerät mit einem Schlauch angeschlossen werden kann, dieser nicht mit scharfen Kanten in Berührung kommen darf. Die zum Anschluss an die Flasche erforderliche Schlauchlänge muss in den Anleitungen angegeben sein; sie muss mindestens 400 mm betragen. Der Anschluss für die Gasflasche muss leicht zugänglich sein.

Außerdem darf keine Verbindung zwischen dem Einstellraum und dem Geräteteil, in dem Brenner angeordnet sind, bestehen.

Die Lüftungsöffnungen des Einstellraumes müssen so angeordnet sein, dass sie bei Aufstellung des Gerätes nicht verdeckt werden können.

5.2.11 Geräte mit Kühlgebläse

Bei Geräten mit Kühlgebläse muss sich das Kühlgebläse automatisch einschalten.

Die beweglichen Teile des Gebläses müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass bei normaler Benutzung ein angemessener Schutz vor Unfällen gemäß den entsprechenden Anforderungen der EN 60335-2-6:1990 sichergestellt ist.

5.2.12 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät

Die Geräte müssen so beschaffen sein, dass das Entweichen von Gas während des Zündens, Wiederzündens und nach dem Erlöschen der Flamme soweit begrenzt bleibt, dass eine gefährliche Ansammlung unverbrannten Gases im Gerät verhindert wird.

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn das aus diesen Brennern entweichende Gas zu keiner gefährlichen Ansammlung unverbrannten Gases im Gerät führen kann, zum Beispiel:

- bei offenen Brennern des Kochteils;
- bei Brennern von Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Tür oder bei denen das Zünden des Brenners nur bei offener Tür möglich ist.

In den anderen Fällen, insbesondere bei verdeckten Brennern und Brennern von Kontaktgrilleinrichtungen, bei denen eine Ansammlung unverbrannten Gases im Gerät möglich ist (Prüfung nach 7.2.3), gilt die grundlegende Anforderung als erfüllt, wenn die Bedingungen von 5.2.12.1 und 5.2.12.3 eingehalten werden.

5.2.12.1 Flammenüberwachungseinrichtung

Der Brenner muss mit einer Flammenüberwachungseinrichtung ausgerüstet sein. Diese Einrichtung muss einer der nachfolgenden Arten entsprechen:

5.2.12.1.1 Einrichtung zur Überwachung der gesamten Gaszufuhr zum Brenner und zur gegebenenfalls vorhandenen Wachflamme, die jedoch einen kurzzeitig andauernden manuellen Eingriff (siehe 6.1.3) erfordert, um das Öffnen der Gaszufuhr während des Zündens zu ermöglichen.

5.2.12.1.2 Einrichtung, die teilweise die Gaszufuhr zum Brenner und zur gegebenenfalls vorhandenen Wachflamme überwacht, jedoch keinen andauernden manuellen Eingriff beim Zünden erfordert. Die von dieser Einrichtung nicht überwachte Wärmebelastung darf nicht mehr als 0,6 kW betragen.

5.2.12.2 Sicherheit beim Zünden

5.2.12.2.1 Bei Ausrüstung des Brenners mit einer Flammenüberwachungseinrichtung gemäß 5.2.12.1.1 muss die Bedienungs- und Wartungsanleitung bei den Angaben für das Zünden dieses Brenners einen Hinweis enthalten, dass „diese Einrichtung nicht länger als 15 s betätigt werden darf. Wenn der Brenner nach Ablauf dieser 15 s nicht gezündet hat, diese Einrichtung nicht mehr betätigen und vor jedem neuen Zündversuch die Tür öffnen und/oder mindestens 1 min lang warten.“

Diese Anforderung gilt nicht:

- wenn ein Brenner nur bei offener Tür gezündet werden kann;
- wenn die Wärmebelastung beim Zünden nicht mehr als 0,06 kW beträgt.

5.2.12.2.1 Bei Ausrüstung des Brenners mit einer

Flammenüberwachungseinrichtung nach 5.2.12.1.2 darf unter den Bedingungen von 7.2.3 das Zünden einer Ansammlung unverbrannten Gases im Gerät die Sicherheit nicht beeinträchtigen.

5.2.12.3 Sicherheit beim Wiederzünden und nach dem Erlöschen der Flamme

Wenn der Brenner nicht mit einer automatischen Wiederzündeinrichtung ausgerüstet ist, muss die Bedienungs- und Wartungsanleitung folgende Hinweise zum Zünden des Brenners enthalten:

„Beim Erlöschen der Brennerflammen — ganz gleich aus welchen Gründen — das Einstellgerät schließen und erst nach mindestens 1 min Wiederzündversuch vornehmen.“

5.2.13 Physiologische Haltbarkeit von Lebensmitteln in Backöfen mit Programmschalter

Bei Backöfen mit Programmschalter für ein Einschalten zu einem späteren Zeitpunkt, dessen Wachflamme während der Wartezeit brennt, darf die Temperatur im Beharrungszustand die Raumtemperatur unter den Bedingungen von 7.2.6 um maximal 4 K übersteigen.

6 Anforderungen an die Betriebsweise

6.1 Allgemeines

6.1.1 Dichtheit — Dauerhaftigkeit der Dichtmittel gasführender Teile

6.1.1.1 Dichtheit

Unter den in 7.3.1.1.1 beschriebenen Bedingungen darf die Leckrate bei allen Prüfungen nicht mehr als 0,10 dm³/h betragen.

6.1.2 Erzielen der Wärmebelastungen

6.1.2.1 Erzielen der Nennwärmebelastung

Jeder einzeln betriebene Brenner muss unter Prüfbedingungen nach 7.3.1.2.1 die vom Hersteller angegebene Nennwärmebelastung erreichen.

Diese Anforderungen:

- für Brenner ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss und;
- für Brenner mit Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss, aber nur um die Einstell-Anweisungen des Herstellers in Übereinstimmung mit 7.3.1.2.1.2, Prüfung Nr. 3 zu überprüfen;

gelten als erfüllt, wenn die mit den in 7.3.1.2.1.2 aufgeführten Gasen erzielte Wärmebelastung von der Nennwärmebelastung Q_n maximal um folgende Werte abweicht:

- $\pm 8 \%$ bei einer Nennwärmebelastung Q_n des Brenners von $\leq 2,25$ kW;
- $\pm 0,177$ kW bei einer Nennwärmebelastung Q_n des Brenners von $> 2,25$ kW und von $\leq 3,6$ kW;
- $\pm 5 \%$ bei einer Nennwärmebelastung Q_n des Brenners von $> 3,6$ kW;
- die Toleranz wird bei Brennern, deren Düsendurchmessern $\leq 0,5$ mm ist, auf $\pm 10 \%$ erweitert.

Bei Geräten, die mit mehreren Gasfamilien betrieben werden können, ist eine einheitliche Nennwärmebelastung der Brenner nicht für alle Gasfamilien verbindlich. Jedoch darf:

- die Nennwärmebelastung zwischen zwei Gasfamilien um nicht mehr als 10 % abweichen;
- bei einer Abweichung der Nennwärmebelastung zwischen zwei Gasfamilien um weniger als 3 % auf dem Geräteschild nur die Angabe der niedrigsten Nennwärmebelastung erfolgen; in den Prüfunterlagen muss aber der entsprechende Wert für jede Gasfamilie angegeben sein;
- Beträgt die Abweichung der Nennwärmebelastung zweier Gasfamilien zwischen 3 % und 10 %, müssen auf dem Geräteschild und in den Anleitungen die beiden entsprechenden Werte angegeben werden.

Bei Geräten mit Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss muss die Wärmebelastung unter den Bedingungen von 7.3.1.2.1.2, Prüfung Nr. 1, mindestens der Nennwärmebelastung und darf unter den Bedingungen von 7.3.1.2.1.2, Prüfung Nr. 2, höchstens der Nennwärmebelastung entsprechen.

6.1.2.2 Erzielen der Kleinststellwärmebelastung

Unter den Prüfbedingungen von 7.3.1.2.2 darf die Kleinststellwärmebelastung, sofern vorhanden, den in den Prüfunterlagen angegebenen Wert für jeden Brenner nicht überschreiten.

Entsprechend der Gerätekategorie und der verwendeten Gasgruppe müssen die Kleinststellwärmebelastungen entweder fest (mit Vordrossel) oder nach den Angaben von 5.1.1 und 5.2.3 einstellbar sein.

6.1.3 Flammenüberwachungseinrichtungen

Unter den Prüfbedingungen von 7.3.1.3 darf die Öffnungszeit maximal 10 s für Kochbrenner und maximal 15 s für Backofen- oder Grillbrenner bei Betätigung von Hand während dieser Zeit betragen; ohne andauernde Betätigung von Hand darf die Öffnungszeit bis zu 60 s betragen.

Die Schließzeit muss bei Brennern in einem geschlossenen Brennraum unter 60 s und bei offenen Brennern, verdeckten Brennern oder Brennern unter einer Kontaktgrilleinrichtung gemäß 5.2.8.2.2 unter 90 s betragen.

Bei einem Brenner, der über eine Flammenüberwachungseinrichtung mit Wachflamme geschützt ist, müssen unter den in 7.3.1.3.2 beschriebenen Prüfbedingungen das Zünden und Wiederzünden einwandfrei erfolgen oder die Gaszufuhr muss gesperrt werden, falls eine Verstopfung des Wachflammenbrenners oder anderer Teile der Zündeinrichtung eintritt, die eine Verkürzung oder Verformung der Flamme zur Folge hat.

6.1.4 Sicherheit der Betriebsweise

6.1.4.1 Widerstandsfähigkeit gegen Überhitzen

Nach Durchführung der Prüfungen von 7.3.1.4.1 dürfen die Brenner keine Beschädigung aufweisen, die ihren Betrieb beeinträchtigen könnten.

6.1.4.2 Entweichen von unverbranntem Gas

6.1.4.2.1 Dichtheit der Brennerteile

Bei Betrieb eines aus mehreren Teilen bestehenden Brenners unter den Bedingungen von 7.3.1.4.2.1 darf kein brennbares Luft-Gas-Gemisch an den Verbindungsstellen austreten.

6.1.4.2.2 Ansammlung von unverbranntem Gas

Bei Betrieb eines Brenners unter den Prüfbedingungen von 7.3.1.4.2.2 darf keine gefährliche Ansammlung unverbrannten Gases im Gerät auftreten.

6.1.4.3 Sicherheit der Betriebsweise bei verringertem Druck

Geräte, die mit Gasen der zweiten Familie der Gruppen H und E betrieben werden, müssen auch bei einem auf 70 % des normalen Prüfdruckes verringerten Druck, d. h. bei 14 mbar, sicher betrieben werden können.

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn unter den Prüfbedingungen von 7.3.1.4.3 die Flamme des entsprechenden Brenners nicht erlischt oder die vollständige Verriegelung der Gaszufuhr sichergestellt ist.

6.1.5 Erwärmung

6.1.5.1 Temperaturen verschiedener Teile des Gerätes

6.1.5.1.1 Vorderfront und Seitenwände

6.1.5.1.1.1 Allgemeines

Unter Prüfbedingungen nach 7.3.1.5, Prüfung Nr. 1a, darf die Temperatur an den Stellen der Vorderfront und der Seitenwände, die zufällig berührt werden können, die Raumtemperatur um nicht mehr als:

- bei Metall und lackierten Metallflächen: 60 K;
- bei emailliertem Metall: 65 K;
- bei Glas und Keramik: 80 K;
- Kunststoff mit einer Dicke von mehr als 0,3 mm: 100 K

überschreiten.

Der Grenzwert für die Temperaturänderung von 100 K bezieht sich auf Kunststoffe mit einer Metallbeschichtung, deren Dicke unter 0,1 mm beträgt.

ANMERKUNG Wenn die Dicke von Kunststoffoberflächen nicht mehr als 0,3 mm beträgt, gelten die Grenzwerte für die Temperaturänderung des Trägerwerkstoffes.

Diese Anforderungen gelten nicht für diejenigen Teile der Vorderfront und der Seitenwände:

- die nicht mit einem Prüfdorn von 75 mm Durchmesser mit halbkugelförmigem Ende zugänglich sind; oder
- die sich, bei Geräten mit Kochteil, in einem Bereich von 25 mm unterhalb der Vorderseite des Kochteils befinden, wobei Topfträger ausgenommen sind, oder die sich oberhalb des Kochteils befinden; oder
- die sehr klein sind, z. B. das Gitter der Belüftung oder des Abgasabzugs sowie Scharniere und Teile, deren zugängliche Fläche eine Breite von weniger als 10 mm hat; oder
- die weniger als 10 mm von der Abgasaustrittsöffnung entfernt sind; oder
- die innerhalb von 10 mm um den Spalt zwischen Backofentür und der Türanlagefläche sind.

6.1.5.1.1.2 Vorderfront der Backofentür und jeder Schutzvorrichtung

Unter den Prüfbedingungen nach 7.3.1.5, Prüfung Nr. 1b, darf die Temperatur der Teile der Oberfläche der Schutzvorrichtung (siehe 8.3.3) und der Oberfläche der Backofentür, welche zufällig berührt werden können, die Umgebungstemperatur um nicht mehr als

- Metall und lackierte Metallflächen: 45 K;
- emailliertes Metall: 50 K;
- Glas und Keramik: 60 K;
- Kunststoff mit einer Dicke von mehr als 0,3 mm: 80 K;

überschreiten.

Der Grenzwert für die Temperaturänderung von 80 K gilt auch für Kunststoffe mit einer Metallbeschichtung deren Dicke weniger als 0,1 mm beträgt.

ANMERKUNG Wenn die Dicke der Kunststoffbeschichtung 0,3 mm nicht überschreitet, gelten die Grenzwerte für die Temperaturänderung des Trägerwerkstoffes.

Diese Anforderungen gelten nicht für Backöfen, die zum Gebrauch auf einer Arbeitsplatte vorgesehen sind, oder für diejenigen Teile der Frontfläche der Schutzvorrichtung oder der Frontfläche der Backofentür, die

- nicht mit einem Prüfdorn mit einem Durchmesser von 75 mm und halbkugelförmigen Ende zugänglich sind oder
- mehr als 850 mm oberhalb des Bodens angeordnet sind, wenn Geräte der Klasse 3 entsprechend der Hersteller-Anleitungen installiert sind oder
- innerhalb von 10 mm von den Kanten der Tür angeordnet sind.

ANMERKUNG Die zusätzliche Schutzeinrichtung kann eine andere Tür sein.

6.1.5.1.2 Kochmulden der Klasse 3

Wenn das Unterteil einer Kochmulde der Klasse 3, die nach Angaben des Herstellers eingebaut wurde, nicht durch eine Abtrennung oder Platte vor Berührungen geschützt ist, darf die Temperatur dieses Teiles oder jeder in diesem Bereich leicht zugänglichen Fläche unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 3, die Raumtemperatur um nicht mehr als 100 K überschreiten.

6.1.5.1.3 Temperaturen der flexiblen Anschlussleitung

Wenn ein Gerät mittels einer flexiblen Anschlussleitung (Schlauch), die nicht vollständig aus Metall besteht, angeschlossen werden kann, dürfen die Temperaturen der Geräteteile, die mit dem Schlauch in Berührung kommen können, bei Anschluss nach Installationsanleitung die Raumtemperatur unter folgenden Prüfbedingungen um nicht mehr als 70 K überschreiten:

- bei allen Geräten unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 2 und 3;
- bei Geräten mit Backöfen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 4.

6.1.5.1.4 Schlauchtülle

Wenn das Ende des Anschlussstutzens mit einer Schlauchtülle gemäß den nationalen Besonderheiten in Tabelle A.6 versehen werden kann, muss diese Schlauchtülle so angeordnet sein, dass ihre Temperatur die Raumtemperatur unter nachfolgenden Prüfbedingungen um nicht mehr als 30 K überschreitet:

- bei allen Geräten unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 2 und 3;
- bei Geräten mit Backöfen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 4.

6.1.5.1.5 Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen

Die Temperatur der Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen, bei denen eine Störung den sicheren Betrieb der gasführenden Teile beeinflussen kann, darf den vom Hersteller der Einrichtungen angegebenen Höchstwert unter folgenden Bedingungen nicht überschreiten:

- bei allen Geräten unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 2 und 3;
- bei den Geräten mit Backöfen ohne besondere Reglereinstellung für die Reinigung unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 5;
- bei den Geräten mit Backöfen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung unter der strengsten der nachfolgenden Bedingungen:
 - 7.3.1.5 Prüfung Nr. 4; oder
 - 7.3.1.5 Prüfung Nr. 5.

6.1.5.1.6 Temperatur der Bedienungsgriffe

Unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfungen Nr. 2 und 3, darf die ausschließlich an der Anfaßstelle gemessene Temperatur der Teile, deren Betätigung bei normaler Benutzung vorgesehen ist, ausgenommen alle Einschubteile von Backofen und Grilleinrichtung, die Raumtemperatur um nicht mehr als:

- bei Metall und lackierten Metallflächen: 35 K;
- bei Glas und Keramik: 45 K;
- bei Kunststoff: 60 K;

überschreiten.

Außerdem dürfen die hier genannten Grenzwerte unter folgenden besonderen Bedingungen an den Anfaßstellen nicht überschritten werden:

- a) bei Geräten mit Backöfen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung nach Bedienungs- und Wartungsanleitung und bei gleichzeitigem Betrieb der Brenner des Kochteils, sofern dies nicht untersagt ist, unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 4;
- b) bei Geräten der Klasse 1, die nach Installationsanleitung zwischen zwei Küchenelemente eingebaut werden können oder Geräten der Klasse 2, Unterklasse 1, die einzeln aufgestellt werden können und mit einer Strahlungsgrilleinrichtung ausgestattet sind, die bei geöffneter Tür betrieben werden kann, unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 6⁴⁾;
- c) für die Bedienteile, die bei normaler Benutzung berührt werden, wenn das Gerät mit Strahlungsgrilleinrichtung ausgerüstet ist, deren Fettpfanne mit einem oder mehreren Griffen versehen ist, unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 3.

4) Bei Geräten, deren Grill bei geöffneter Tür zu betreiben ist, wird diese Prüfung bei freistehendem Gerät durchgeführt, sofern die Installationsanleitung diese Art der Aufstellung zulässt. Der Grund hierfür ist, dass ein Geräteeinbau zwischen Möbeleinheiten den Wärmeentzug an der Geräterückseite vergrößert und den Wärmeentzug an der Vorderseite des Grillraumes verringert. Prüfung Nr. 6 gilt für die Geräte, die zwar freistehend eingebaut werden können, aber in den anderen Prüfungen nach 4.3.1.5 zwischen zwei Möbeleinheiten installiert werden müssen.

6.1.5.1.7 Temperatur im Bereich der Bedienungsgriffe

Bei Geräten, die an der Vorderfront Austrittsöffnungen für die Abgase oder die Kühlluft besitzen, darf die Lufttemperatur in einem Bereich von 100 mm vor der Öffnung sowie im normalem Annäherungsbereich an die Griffe die Raumtemperatur unter folgenden Bedingungen um nicht mehr als 130 K überschreiten:

- bei allen Geräten unter den Bedingungen von 7.3.1.5 Prüfung Nr. 3;
- bei Geräten mit Backöfen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung nach Bedienungs- und Wartungsanleitung und bei gleichzeitigem Betrieb der Brenner des Kochteils, sofern dies nicht untersagt ist, unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 4;
- bei Geräten der Klasse 1, die zwischen zwei Küchenelemente eingebaut werden können oder Geräten der Klasse 2, Unterklasse 1, die einzeln aufgestellt werden können und entsprechend Bedienungs- und Wartungsanleitung mit einer Grilleinrichtung ausgestattet sind, die bei geöffneter Tür betrieben werden kann, unter den Bedingungen von 7.3.1.5 Prüfung Nr. 6⁵⁾.

6.1.5.2 Temperatur der Stellfläche, der Wände, der gegenüberliegenden Seiten sowie des Einbaumoduls

Die Temperatur der Fläche, auf die das Gerät gestellt wurde, die Temperatur der Prüfwände im Bereich des Gerätes sowie bei Geräten der Klassen 2 und 3 die Temperatur der Wände des Einbaumoduls einschließlich des über der Backofenvorderfront befindlichen Teiles dürfen die Raumtemperatur unter folgenden Bedingungen um nicht mehr als 65 K überschreiten:

- bei allen Geräten die Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfungen Nr. 2 und 3;
- bei Geräten mit Backöfen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 4.

6.1.6 Temperatur der Flüssiggasflasche und des Einstellraums

6.1.6.1 Temperatur der Wände des Einstellraums

Unter den in 7.3.1.6 festgelegten Bedingungen darf die Temperatur der Wände des Einstellraums, mit denen der Schlauch in Berührung kommen kann, die Raumtemperatur an keiner Stelle um mehr als 30 K übersteigen; hierbei ist die in der Installationsanleitung angegebene Schlauchlänge zu berücksichtigen.

6.1.6.2 Temperatur der Flüssiggasflasche

Der Einstellraum muss so beschaffen sein, dass unter Prüfbedingungen nach 7.3.1.6 die Flasche nicht so weit erwärmt wird, dass die Dampfdrucksteigerung die in Tabelle 5 angegebenen Werte überschreitet.

5) Bei Geräten, deren Grill bei geöffneter Tür zu betreiben ist, wird diese Prüfung bei freistehendem Gerät durchgeführt, sofern die Installationsanleitung diese Art der Aufstellung zulässt. Der Grund hierfür ist, daß ein Geräteeinbau zwischen Möbeleinheiten den Wärmeentzug an der Geräterückseite vergrößert und den Wärmeentzug an der Vorderseite des Grillraumes verringert. Prüfung Nr. 6 gilt für die Geräte, die zwar freistehend eingebaut werden können, aber in den anderen Prüfungen nach 4.3.1.5 zwischen zwei Möbeleinheiten installiert werden müssen.

Tabelle 5 — Größte zulässige Drucksteigerung in der Flüssiggasflasche

Raumtemperatur in °C	Drucksteigerung in bar zulässiger Höchstwert ¹⁾
10	0,35
15	0,40
20	0,45
25	0,50
30	0,55
35	0,60
40	0,65
1) Diese Steigerung entspricht einer Temperaturerhöhung von 5 K, von der jeweiligen Raumtemperatur aus gerechnet.	

6.1.7 Gesamtdurchfluss des Gerätes

Der Gesamtdurchfluss des Gerätes darf unter Prüfbedingungen nach 7.3.1.7 bei voll geöffneten Einstellgeräten höchstens 10 % niedriger sein als die Summe der Teildurchflussmengen der einzelnen Brenner, wenn unter denselben Bedingungen jeder einzeln beschickt wird.

6.1.8 Wirksamkeit des Gasdruckreglers

Bei Geräten mit Gasdruckregler darf unter den Bedingungen von 7.3.1.8 der Gasdurchfluss um maximal $\pm 7,5$ % von dem bei normalem Prüfdruck erzielten Durchfluss abweichen.

6.1.9 Geräte mit Kühlgebläse

Geräte mit Kühlgebläse müssen alle Anforderungen erfüllen, die bei Betrieb des Brenners oder der Brenner mit eingeschaltetem Kühlgebläse vorgesehen sind.

Außerdem muss das Gerät die entsprechenden Anforderungen von 6.1.9.1, 6.1.9.2 bzw. 6.1.9.3 erfüllen.

6.1.9.1 Nachfolgende Anforderungen gelten für Geräte mit einer

Sicherheitseinrichtung, die bei einer Gebläsestörung die Gaszufuhr zu dem Brenner oder den Brennern selbsttätig sperrt, so dass der maximale Temperaturanstieg der Auflagefläche, Wände und angrenzenden Stellflächen nicht mehr als 80 K beträgt, wobei ein Temperaturanstieg über 65 K nur für begrenzte Zeit überschritten werden darf.

6.1.9.1.1 Die Sicherheitseinrichtung muss in der Weise funktionieren, dass nach dem Sperren der Gaszufuhr zu dem Brenner oder den Brennern ein Wiederanlauf nur nach einem manuellen Eingriff möglich ist.

6.1.9.1.2 Die Anforderungen von 6.1.5.1.5 und 6.1.5.2 gelten als erfüllt, wenn unter nachfolgenden Prüfbedingungen das Gebläse 5 min vor dem Ablauf der für diese Prüfungen angegebenen Zeit angehalten wird und die Prüfungen noch 10 min nach dem selbsttätigen Sperren der Gaszufuhr zu dem Brenner oder den Brennern fortgesetzt werden:

- bei allen Geräten unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfungen Nr. 2 und 3;
- bei Geräten mit Backöfen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung unter den Bedingungen von 7.3.1.5 Prüfung Nr. 4.

Bei diesen Prüfungen muss das Gebläse angehalten werden, indem das Drehen der Gebläseflügel in einer Weise verhindert wird, dass die Sicherheitseinrichtung, die die Gaszufuhr zu dem Brenner oder den Brennern bei einer Gebläsestörung selbsttätig sperrt, nicht außer Betrieb gesetzt oder vorzeitig ausgelöst wird.

Die während dieser Prüfungen erzielten Höchsttemperaturen werden als Grundlage für die Erfüllung der Anforderungen von 6.1.5.1.5 verwendet.

Außerdem wird geprüft, ob die Höchsttemperaturen der Stellfläche, Wände und angrenzenden Flächen die Raumtemperatur während dieser Prüfungen um nicht mehr als 80 K überschreiten; am Ende der Prüfungen müssen die Anforderungen von 6.1.5.2 erfüllt sein.

6.1.9.2 Nachfolgende Anforderungen gelten für Geräte mit einer Sicherheitseinrichtung, die im Falle einer Gebläsestörung die Wärmebelastung des Brenners oder der Brenner selbsttätig verringert, so dass der Temperaturanstieg der Stellfläche, Wände und angrenzenden Flächen nicht mehr als 80 K beträgt, wobei ein Temperaturanstieg über 65 K nur für begrenzte Zeit überschritten werden darf.

6.1.9.2.1 Die Sicherheitseinrichtung muss in der Weise arbeiten, dass nach einer Verringerung der Gaszufuhr zu dem Brenner oder den Brennern die Nennwärmebelastung nur nach einem manuellen Eingriff wieder erzielt werden kann.

6.1.9.2.2 Die Anforderungen von 6.1.5.1.5 und 6.1.5.2 gelten als erfüllt, wenn unter folgenden Prüfbedingungen das Gebläse 5 min vor Ablauf der für diese Prüfungen angegebenen Zeit angehalten wird und die Prüfungen noch 10 min nach der selbsttätigen Verringerung der Gaszufuhr zu dem Brenner oder den Brennern fortgeführt werden:

- bei allen Geräten unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfungen Nr. 2 und 3;
- bei Geräten mit Backöfen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 4.

Bei diesen Prüfungen muss das Gebläse angehalten werden, indem das Drehen der Gebläseflügel in einer Weise verhindert wird, dass die Sicherheitseinrichtung, die die Wärmebelastung des Brenners oder der Brenner bei einer Gebläsestörung selbsttätig verringert, nicht außer Betrieb gesetzt oder vorzeitig ausgelöst wird.

Die während dieser Prüfungen erzielten Höchsttemperaturen werden als Grundlage für die Erfüllung der Anforderungen nach 6.1.5.1.5 verwendet.

Es wird geprüft, ob die Höchsttemperaturen der Stellfläche, Wände und angrenzenden Flächen die Raumtemperatur während dieser Prüfungen um nicht mehr als 80 K überschreiten; am Ende der Prüfungen müssen die Anforderungen von 6.1.5.2 erfüllt sein.

6.1.9.2.3 Außerdem müssen nach einer selbsttätigen Verringerung der Wärmebelastung des Brenners oder der Brenner die Anforderungen von 6.3.1 und 6.3.2 unter den Bedingungen von 7.3.3.1, 7.3.3.2.1 und 7.3.3.2.2 bei Betrieb mit einem Normprüfgas für die von dieser Einrichtung gesteuerten Brenner erfüllt werden.

6.1.9.3 Folgende Anforderungen gelten für Geräte, bei denen der maximale Temperaturanstieg der Stellfläche, Wände und angrenzenden Flächen im Falle einer Gebläsestörung mehr als 80 K beträgt.

6.1.9.3.1 Das Gerät muss entweder mit einer Anzeige für eine Gebläsestörung oder mit einer Einrichtung für die selbsttätige Verriegelung der Gaszufuhr zum Brenner ausgerüstet sein.

- a) **Wenn das Gerät mit einer Anzeige für eine Gebläsestörung ausgerüstet ist**, muss diese Anzeige so beschaffen und angeordnet sein, dass sie bei Prüfung des Gerätes unter den Bedingungen von 6.1.9.3.2 eine Gebläsestörung anzeigt.

Nach Auslösen der Anzeigeeinrichtung für eine Gebläsestörung muss diese immer dann angezeigt werden, wenn das Kühlgebläse unter normalen Bedingungen laufen müsste. Ein Aufheben dieser Fehleranzeige darf nur möglich sein, nachdem mit Hilfe eines Werkzeuges die Teile zugänglich gemacht worden sind, die ausgetauscht oder neu eingestellt werden müssen.

Die Anzeige der Gebläsestörung muss so angeordnet sein, dass sie für den vor dem Gerät stehenden Benutzer wahrnehmbar ist. Außerdem muss die Bedienungs- und Wartungsanleitung die erforderlichen Angaben über den Zweck dieser Anzeigeeinrichtung und die im Falle einer Gebläsestörung zu ergreifenden Maßnahmen enthalten.

- b) **Bei Ausrüstung des Gerätes mit einer selbsttätigen Einrichtung zur Verriegelung der Gaszufuhr zum Brenner**, muss diese Einrichtung so beschaffen und angeordnet sein, dass sie unter den Bedingungen von 6.1.9.3.2 die Gaszufuhr zu dem oder den Brennern sperrt, die mit dem Kühlgebläse betrieben werden.

Nach einer Verriegelung darf der weitere Betrieb des Brenners oder der Brenner nur nach einer Reparatur des Gerätes möglich sein. Diese Reparatur darf nur durchführbar sein, nachdem mit Hilfe eines Werkzeuges die Teile zugänglich gemacht worden sind, die ausgetauscht oder neu eingestellt werden müssen.

6.1.9.3.2 Die Anforderungen von 6.1.5.1.3 und 6.1.5.1.4 sowie die Anforderungen von 6.1.5.2, jedoch mit einem Temperaturanstieg von 120 K anstelle des angegebenen Wertes, gelten als erfüllt, wenn das Gerät bei angehaltenem Gebläse unter nachfolgenden Bedingungen geprüft wird:

- bei allen Geräten unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfungen Nr. 2 und 3;
- bei Geräten mit Backöfen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 4.

Bei diesen Prüfungen muss das Gebläse angehalten werden, indem das Drehen der Gebläseflügel in einer Weise verhindert wird, dass die Anzeigeeinrichtung für die Gebläsestörung oder die Sicherheitseinrichtung, die die Gaszufuhr zu dem oder den Brennern bei einer Gebläsestörung selbsttätig verriegelt, nicht außer Betrieb gesetzt oder vorzeitig ausgelöst wird.

- Wenn das Gerät mit einer Einrichtung ausgerüstet ist, die die Gaszufuhr zu den Brennern im Falle einer Gebläsestörung verriegelt, wird das Gebläse 5 min vor Ablauf der für diese Prüfungen angegebenen Zeit angehalten und die Prüfungen werden noch 10 min nach dem selbsttätigen Verriegeln der Gaszufuhr den Brennern fortgesetzt;
- wenn das Gerät mit einer Anzeigeeinrichtung für eine Gebläsestörung ausgerüstet ist, wird das Gebläse zu Beginn der Prüfung angehalten.

Die während dieser Prüfungen erzielten Höchsttemperaturen werden als Grundlage für die Prüfung der Anforderungen von 6.1.5.1.3 und 6.1.5.1.4 sowie der Grenzwert von 120 K für die Stellfläche, Wände und angrenzenden Flächen verwendet. Am Ende jeder Prüfung wird untersucht, ob die Anzeigeeinrichtung für eine Gebläsestörung oder die Verriegelungseinrichtung ausgelöst wurde.

6.1.9.3.3 Die Anforderungen von 6.1.5.1.5 gelten als erfüllt, wenn das Gerät unter folgenden Bedingungen bei angehaltenem Gebläse geprüft wird:

- bei Geräten mit Backöfen ohne besondere Reglereinstellung für die Reinigung unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 5;
- bei Geräten mit Backöfen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung unter den strengsten der nachfolgenden Bedingungen von:
 - 7.3.1.5 Prüfung Nr. 4; oder
 - 7.3.1.5 Prüfung Nr. 5.

Bei diesen Prüfungen muss das Gebläse angehalten werden, indem das Drehen der Gebläseflügel in einer Weise verhindert wird, dass die Anzeigeeinrichtung für eine Gebläsestörung oder die Sicherheitseinrichtung, die die Gaszufuhr zu dem oder den Brennern bei einer Gebläsestörung selbsttätig verriegelt, nicht außer Betrieb gesetzt oder vorzeitig ausgelöst wird.

- Wenn das Gerät mit einer Einrichtung ausgerüstet ist, die die Gaszufuhr zu den Brennern im Falle einer Gebläsestörung verriegelt, wird das Gebläse 5 min vor Ablauf der für diese Prüfungen angegebenen Zeit angehalten und die Prüfungen werden noch 10 min nach dem selbsttätigen Verriegeln der Gaszufuhr zu den Brennern fortgesetzt;
- wenn das Gerät nicht mit einer solchen Einrichtung ausgerüstet ist, wird das Gebläse zu Beginn der Prüfung angehalten.

Die während dieser Prüfungen erzielten Höchsttemperaturen werden als Grundlage für die Erfüllung der Anforderungen von 6.1.5.1.5 verwendet.

6.1.9.3.4 Die Anforderungen von 6.3.1 und 6.3.2 müssen bei angehaltenem Gebläse erfüllt werden.

Werden die Brenner, bei denen das Kühlgebläse zugeschaltet wird, unter den Bedingungen von 7.3.3.1, 7.3.3.2.1 und 7.3.3.2.2 geprüft, erfolgen diese Prüfungen nur unter Verwendung der Normprüfgase.

6.1.10 Sicherheit bei Ausfall des Backofen-Temperaturreglers

Geräte, deren Backöfen mit Temperaturreglern nach EN 257 und EN 257/A1 oder einem in ein Mehrfachstellgerät nach EN 126 integrierten Temperaturregler ausgerüstet sind, müssen die Anforderungen von 6.1.10.1 oder 6.1.10.2 erfüllen.

Geräte mit anderen Temperaturreglern müssen die Anforderungen von 6.1.10.2 erfüllen.

6.1.10.1 Die Anforderungen von 6.1.5.2 müssen unter der strengsten der nachfolgenden Bedingungen erfüllt werden:

- bei einem Backofen ohne besondere Reglereinstellung für die Reinigung unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 5⁶⁾;
- bei einem Backofen mit besonderer Reglereinstellung für die Reinigung unter den strengsten der beiden nachfolgenden Bedingungen:
 - 7.3.1.5, Prüfung Nr. 4, oder
 - 7.3.1.5, Prüfung Nr. 5;

unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 5⁷⁾, jedoch mit außer Betrieb gesetztem Backofen-Temperaturregler und separat geregelter Backofentemperatur, die während der Prüfung maximal $(250 \pm 4)_0$ °C in der Backofenmitte betragen muss.

Wenn die strengste Bedingung diejenige mit außer Betrieb gesetztem Temperaturregler ist, müssen die Anforderungen von 6.1.5.1.5 unter denselben Prüfbedingungen erfüllt werden.

6.1.10.2 Das Gerät muss die Anforderungen von 6.1.10.2.1, 6.1.10.2.2 oder 6.1.10.2.3 erfüllen.

6.1.10.2.1 Die Anforderungen von 6.1.5.1.5 und 6.1.5.2 müssen unter den Prüfbedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 5⁸⁾, jedoch mit außer Betrieb gesetztem Backofen-Temperaturregler erfüllt werden.

6), 7), 8) Bei dieser Prüfung ist eine Toleranz von 10 K über der Anforderung von 6.1.5.2 zulässig.

6.1.10.2.2 Nachfolgende Anforderungen gelten für Geräte mit einer Sicherheitseinrichtung, die bei einem Ausfall des Backofen-Temperaturreglers die Gaszufuhr zu den Brennern selbsttätig verriegelt, so dass die Höchsttemperatur der angrenzenden Flächen nicht mehr als 80 K beträgt; ein Temperaturanstieg von 65 K darf nur vorübergehend überschritten werden.

Die Sicherheitseinrichtung muss in der Weise arbeiten, dass eine Unterbrechung der Gaszufuhr nur nach einem manuellen Eingriff wieder aufgehoben werden kann.

Die Anforderungen von 6.1.5.1.5 müssen unter den Bedingungen von 7.3.1.5, Prüfung Nr. 5⁹⁾, jedoch mit außer Betrieb gesetztem Backofen-Temperaturregler, erfüllt werden.

Die während der Prüfung erzielten Höchsttemperaturen gelten als Grundlage zur Prüfung der Anforderungen von 6.1.5.1.5.

Es ist zu prüfen, ob die Höchsttemperatur der angrenzenden Flächen die Raumtemperatur um nicht mehr als 80 K während der Prüfung übersteigt und die Bedingungen von 6.1.5.2 am Ende der Prüfung erfüllt werden.

6.1.10.2.3 Nachfolgende Anforderungen gelten für Geräte, bei denen der maximale Temperaturanstieg der angrenzenden Flächen bei einem Ausfall des Backofen-Temperaturreglers mehr als 80 K beträgt.

6.1.10.2.3.1 Das Gerät muss entweder mit einer Störanzeige für einen Ausfall des Temperaturreglers oder mit einer automatischen Verriegelungseinrichtung für den Brenner ausgerüstet sein.

a) **Bei Ausrüstung des Gerätes mit Störanzeige für den Backofen-Temperaturregler**, muss diese Anzeige so beschaffen und angeordnet sein, dass sie bei einer Prüfung unter den Bedingungen von 3.1.10.2.3.2 einen Ausfall des Backofen-Temperaturreglers anzeigt.

Nach einem Ansprechen der Störanzeige muss bei jeder Inbetriebnahme des Backofens der Ausfall des Backofen-Temperaturreglers angezeigt werden.

Ein Aufheben der Störanzeige darf nur erfolgen, nachdem die auszutauschenden oder neu einzustellenden Teile mit Hilfe eines Werkzeugs zugänglich gemacht worden sind.

Die Anzeige muss so angeordnet sein, dass der vor dem Gerät stehende Benutzer die Störanzeige erkennen kann. Außerdem müssen in der Bedienungs- und Wartungsanleitung alle erforderlichen Angaben über den Zweck der Anzeige sowie die bei einem Ausfall des Temperaturreglers zu ergreifenden Maßnahmen enthalten sein.

b) **Bei Ausrüstung des Gerätes mit einer automatischen Brennerverriegelung**, muss diese Einrichtung so beschaffen und angeordnet sein, dass der Brenner bei Prüfung des Gerätes unter den Bedingungen von 6.1.10.2.3.2 verriegelt wird.

Nach einer Verriegelung darf die Wiederinbetriebnahme nur nach einer Reparatur des Gerätes möglich sein. Diese Reparatur darf nur durchführbar sein, nachdem die auszutauschenden oder neu einzustellenden Teile mit Hilfe eines Werkzeugs zugänglich gemacht worden sind.

6.1.10.2.3.2 Die Anforderungen von 6.1.5.1.3, 6.1.5.1.4 und 6.1.5.1.5 sowie die Anforderungen von 6.1.5.2, jedoch unter Zulassung eines Temperaturanstiegs von 120 K anstelle des angegebenen Wertes, müssen bei Prüfung des Gerätes unter nachfolgenden Bedingungen erfüllt werden:

— 7.3.1.5, Prüfung Nr. 5, jedoch mit außer Betrieb befindlichem Temperaturregler.

Die während der Prüfung erzielten Höchsttemperaturen gelten als Grundlage für die Prüfung der Anforderungen von 6.1.5.1.3, 6.1.5.1.4, 6.1.5.1.5 sowie des Grenzwertes von 120 K für die angrenzenden Flächen. Am Ende der Prüfung müssen die Störanzeige für den Temperaturregler oder die Verriegelungseinrichtung für den Brenner angesprochen haben.

9) Bei dieser Prüfung ist eine Toleranz von 10 K über der Anforderung von 6.1.5.2 zulässig.

6.2 Besondere Anforderungen für den Kochteil

6.2.1 Zünden, Durchzünden, Stabilität der Flammen

Beim Zünden der Brenner unter den Prüfbedingungen von 7.3.2.1 müssen das Zünden und Durchzünden innerhalb von 5 s nach Einstellen des Brenners auf Großstellung oder auf eine gegebenenfalls vorhandene Zündstellung geräuscharm erfolgen.

Nach dem Zünden unter diesen Bedingungen müssen die Flammen stabil und ruhig brennen. Eine leichte Neigung zum Abheben ist während des Zündens zulässig, jedoch müssen die Flammen 60 s nach dem Zünden stabil brennen.

Bei Einstellung der Stellgeräte auf Kleinstellung unter den Prüfbedingungen von 7.3.2.1 darf weder ein Rückschlagen noch ein Verlöschen der Flammen des Kochteils erfolgen.

Beim Öffnen und Schließen der Backofentür(en) sowie der Schranktür(en) unter den Prüfbedingungen von 7.3.2.1 darf weder ein Rückschlagen noch ein Verlöschen der Flammen des Kochteils erfolgen.

Außerdem darf weder ein Brenner des Kochteils noch der Zündbrenner unter den Prüfbedingungen von 7.3.2.2 und 7.3.2.3 verlöschen. Jedoch werden die Prüfungen von 7.3.2.2 und 7.3.2.3 nicht durchgeführt, wenn der Brenner mit einer Flammenüberwachungseinrichtung ausgerüstet ist.

6.2.2 Verbrennungsgüte

Unter den Prüfbedingungen von 7.3.2.4 darf der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Abgase:

- 0,10 % bei Prüfung Nr. 1;
- 0,15 % bei Prüfungen Nr. 2 und 3;
- 0,20 % bei Prüfung Nr. 4 und gegebenenfalls Prüfung Nr. 5 nicht überschreiten.

Außerdem muss bei Anschluss des Gerätes an das Stromnetz unter den Bedingungen von 7.3.2.4, Prüfung Nr. 5, jeder Brenner des Kochteils gezündet werden können und während der Prüfung brennen, wenn eine Spannungsschwankung den Betrieb, das Anzünden und/oder die Verbrennungsgüte beeinträchtigt.

Ferner ist unter den Prüfbedingungen von 7.3.2.4.4 bei Einzelbetrieb der Brenner des Kochteils mit dem Grenzgas für gelbe Spitzen das Auftreten gelber Spitzen zulässig, wenn hierdurch 10 min nach dem Aufsetzen des Prüfgefäßes auf den Brenner keine Rußablagerung auftritt.

6.3 Besondere Anforderungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen

6.3.1 Zünden, Durchzünden, Stabilität der Flammen

6.3.1.1 Backofen

Beim Zünden eines Backofenbrenners in ruhiger Luft unter den Prüfbedingungen von 7.3.3.1.2, 7.3.3.1.3 und gegebenenfalls 7.3.3.1.9 müssen das Zünden und Durchzünden geräuscharm innerhalb von 5 s nach Einstellen des Stellgerätes auf Großstellung oder auf eine gegebenenfalls vorhandene Zündstellung erfolgen.

Nach dem Zünden unter diesen Bedingungen müssen die Flammen stabil und geräuscharm brennen. Ein leichtes Abheben ist im Augenblick des Zündens zulässig, die Flammen müssen jedoch 60 s nach dem Zünden stabil brennen.

Bei Einstellung des Stellgerätes für den Backofenbrenner auf kleinsten Durchfluss darf unter den Bedingungen von 7.3.3.1.4 weder ein Rückschlagen noch ein Verlöschen der Flammen erfolgen.

Beim Öffnen und Schließen der Backofentür sowie der Türen von gegebenenfalls vorhandenen Küchenelementen unter den Prüfbedingungen von 7.3.3.1.5 und 7.3.3.1.6 darf weder ein Rückschlagen noch ein Verlöschen der Flammen des Backofenbrenners erfolgen.

Bei einer gegebenenfalls vorhandenen Dauerzündeinrichtung oder einer selbsttätigen Wiederzündeinrichtung ist jedoch ein Verlöschen zulässig, wenn der normale Betrieb ohne manuellen Eingriff 5 s nach Beendigung der Türbetätigung wieder einsetzt.

Bei einem Gerät mit Backofen, das zwischen zwei Küchenelemente gestellt oder in ein Küchenelement eingebaut werden soll, darf unter den Prüfbedingungen von 7.3.3.1.10 weder ein Rückschlagen noch ein Verlöschen der Flammen des Backofenbrenners auftreten.

Bei einer gegebenenfalls vorhandenen Dauerzündeinrichtung oder einer selbsttätigen Wiederzündeinrichtung ist jedoch ein Verlöschen zulässig, wenn der normale Betrieb ohne manuellen Eingriff sofort nach Beendigung der Türbetätigung wieder einsetzt.

Wird die Einstellung des Backofenstellgerätes während der Prüfungen verändert, dürfen die Flammen nicht in einer Weise instabil werden, die dem Gerät schadet oder dessen Betriebssicherheit beeinträchtigt.

6.3.1.2 Strahlungsgrilleinrichtung

Beim Zünden einer Strahlungsgrilleinrichtung in ruhiger Luft unter den Prüfbedingungen von 7.3.3.1.2, 7.3.3.1.3 und gegebenenfalls 7.3.3.1.7, 7.3.3.1.8 und 7.3.3.1.9 müssen das Zünden und Durchzünden innerhalb von 5 s ab dem Zeitpunkt, in dem sich das Stellgerät in Großstellung oder einer gegebenenfalls vorhandenen Zündstellung befindet, geräuscharm erfolgen.

Unter den Prüfbedingungen von 7.3.3.1.2, 7.3.3.1.3, 7.3.3.1.7 und 7.3.3.1.9 müssen die Flammen stabil und geräuscharm brennen. Eine leichte Neigung zum Abheben ist beim Zünden zulässig, jedoch müssen die Flammen 60 s nach dem Zünden stabil brennen.

Bei Rückstellung des Stellgerätes für die Strahlungsgrilleinrichtung auf eine gegebenenfalls vorhandene Kleinstellung darf unter den Prüfbedingungen von 7.3.3.1.4 weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Verlöschen der Flammen des Grillbrenners erfolgen.

Unter den Prüfbedingungen von 7.3.3.1.8 darf keine übermäßige Instabilität der Flammen erkennbar sein.

Insbesondere dürfen die Flammen in keinem Falle aus der Grilleinrichtung austreten; eine gewisse Bewegung und Verlängerung der Flamme ist jedoch zulässig.

6.3.2 Verbrennungsgüte

Bei Einzelbetrieb der Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen mit einem Normprüfgas unter den Bedingungen von 7.3.3.2.2 darf der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Abgase 15 min nach dem Zünden nicht mehr als 0,10 % betragen.

Bei Betrieb des Gerätes unter denselben Bedingungen mit dem Grenzgas für unvollständige Verbrennung gemäß 7.1.1 darf der CO-Volumenanteil 15 min nach dem Zünden nicht mehr als 0,20 % betragen.

Bei einem über das Stromnetz betriebenen Gerät darf bei Einzelbetrieb der Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen unter den Bedingungen von 7.3.3.2.3 der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Abgase 15 min nach dem Anzünden nicht mehr als 0,20 % betragen, wenn eine Spannungsschwankung den Betrieb, das Anzünden und/oder die Verbrennungsgüte beeinträchtigen kann. Unter denselben Bedingungen muss sich jeder Backofen- oder Strahlungsgrillbrenner zünden lassen und während der Prüfung in Betrieb bleiben.

Bei Prüfung einer Strahlungsgrilleinrichtung unter den Bedingungen von 7.3.3.2.5 darf der CO-Volumenanteil nach 15 min vorher gehenden Betrieb bei Nennwärmebelastung nicht mehr als 0,10 % betragen.

Wenn eine obenliegende Strahlungsgrilleinrichtung so angeordnet ist, dass sie durch den Betrieb der Koch- oder Backofenbrenner beeinträchtigt werden kann, darf der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Abgase nicht mehr als 0,20 % unter Prüfbedingungen von 7.3.3.2.6 betragen.

7 Prüfungen

Dieser Abschnitt legt die Prüfmethode fest, mit denen die Anforderungen von 5 und 6 überprüft werden.

7.1 Allgemeine Prüfbestimmungen

7.1.1 Prüfgase

7.1.1.1 Beschaffenheit der Prüfgase

Je nach Gerätekategorie (siehe 4.2) werden die Brenner mit den in Tabelle 6 angegebenen Prüfgasen geprüft.

Tabelle 6 — Prüfgase für die einzelnen Kategorien ^{1) 2)}

Kategorie	Normprüfgas	Grenzgas für unvollständige Verbrennung	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	Grenzgas für Abheben der Flammen	Grenzgas für Auftreten gelber Spitzen
I _{2H}	G20	G21	G222	G23	G21
I _{2L}	G25	G26	G25	G27	G26
I _{2E} I _{2E+}	G20	G21	G222	G231	G21
I _{3B/P} I ₃₊	G30	G30	G32	G31	G30
I _{3P}	G31	G31	G32	G31	G31,G32
II _{1a2H}	G110,G20	G21	G112	G23	G21
II _{2H3B/P} II _{2H3+}	G20,G30	G21	G222,G32	G23,G31	G30
II _{2H3P}	G20,G31	G21	G222,G32	G23,G31	G31,G32
II _{2L3B/P}	G25,G30	G26	G32	G27,G31	G30
II _{2L3P}	G25,G31	G26	G32	G27,G31	G31,G32
II _{2E3B/P} II _{2E+3 B/P} II _{2E+3+}	G20,G30	G21	G222,G32	G231,G31	G30
II _{2E+3P} II _{2E3P}	G20,G31	G21	G222,G32	G231,G31	G31,G32

1) Die Prüfgase entsprechend den national oder örtlich verwendeten Kategorien sind in Tabelle A.3 aufgeführt.
2) Die Prüfungen mit den Grenzgasen erfolgen mit der Düse und der Einstellung für das Normprüfgas der Gruppe, zu der das für die Prüfung verwendete Grenzgas gehört.

Die Zusammensetzung und die wesentlichen Eigenschaften der einzelnen Prüfgase entsprechend der Familien oder Gruppen sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Die Werte von Tabelle 7, gemessen und ausgedrückt bei 15 °C, ergeben sich aus der Anwendung der ISO 6976:1995.

Tabelle 7 — Kennwerte der Prüfgase trockenes Gas bei 15 °C und 1 013,25 mbar ¹⁾

Familie und Gruppe der Gase	Prüfgas	Bezeichnung	Zusammensetzung in Vol. %	W_i MJ/m ³	H_i MJ/m ³	W_s MJ/m ³	H_s MJ/m ³	d
Gase der ersten Familie ²⁾								
Gruppe a	Normprüfgas, Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen	G110	CH ₄ = 26 H ₂ = 50 N ₂ = 24	21,76	13,95	24,75	15,87	0,411
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G112	CH ₄ = 17 H ₂ = 59 N ₂ = 24	19,48	11,81	22,36	13,56	0,367
Gase der zweiten Familie ²⁾								
Gruppe H	Normprüfgas	G20	CH ₄ = 100	45,67	34,02	50,72	37,78	0,555
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen	G21	CH ₄ = 87 C ₃ H ₈ = 13	49,60	41,01	54,76	45,28	0,684
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G222	CH ₄ = 77 H ₂ = 23	42,87	28,53	47,87	31,86	0,443
	Grenzgas für Abheben der Flammen	G23	CH ₄ = 92,5 N ₂ = 7,5	41,11	31,46	45,66	34,95	0,586
Gruppe L	Normprüfgas und Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G25	CH ₄ = 86 N ₂ = 14	37,38	29,25	41,52	32,49	0,612
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen	G26	CH ₄ = 80 C ₃ H ₈ = 7 N ₂ = 13	40,52	33,36	44,83	36,91	0,678

Tabelle 7 (fortgesetzt)

Familie und Gruppe der Gase	Prüfgas	Bezeichnung	Zusammensetzung in Vol. %	W_i MJ/m ³	H_i MJ/m ³	W_s MJ/m ³	H_s MJ/m ³	d
Gruppe L	Grenzgas für Abheben der Flammen	G27	CH ₄ = 82 N ₂ = 18	35,17	27,89	39,06	30,98	0,629
Gruppe E	Normprüfgas	G20	CH ₄ = 100	45,67	34,02	50,72	37,78	0,555
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen	G21	CH ₄ = 87 C ₃ H ₈ = 13	49,60	41,01	54,76	45,28	0,684
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G222	CH ₄ = 77 H ₂ = 23	42,87	28,53	47,87	31,86	0,443
	Grenzgas für Abheben der Flammen	G231	CH ₄ = 85 N ₂ = 15	36,82	28,91	40,90	32,11	0,617
Gaz de la troisième famille ³⁾								
Familie 3 und	Normprüfgas, Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen	G30	C ₄ H ₁₀ = 50 C ₄ H ₁₀ = 50 ⁴⁾	80,58	116,09	87,33	125,81	2,075
Gruppe 3B/P	Grenzgas für Abheben der Flammen	G31	C ₃ H ₈ = 100	70,69	88,00	76,84	95,65	1,550
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G32	C ₃ H ₆ = 100	68,14	82,78	72,86	88,52	1,476
Gruppe 3P	Normprüfgas, Grenzgas für unvollständige Verbrennung und gelbe Spitzen, Grenzgas für Abheben	G31	C ₃ H ₈ = 100	70,69	88,00	76,84	95,65	1,550
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G32	C ₃ H ₆ = 100	68,14	82,78	72,86	88,52	1,476
1) Für national oder örtlich verteilte Gase siehe A.4. 2) Für die übrigen Gruppen A.4. 3) Siehe auch Tabelle 8. 4) Siehe Anmerkung 10.								

Die Wärmewerte für Prüfgase der dritten Familie, die in Tabelle 7 in MJ/m³ angegeben sind, können auch in Megajoules pro Kilogramm, trockenes Gas, wie in Tabelle 8 aufgeführt, angegeben werden.

Tabelle 8 — Wärmewerte für Prüfgase der dritten Familie, trocken

Megajoules pro Kilogramm

Bezeichnung des Prüfgases	H_i	H_s
G30	45,65	49,47
G31	46,34	50,37
G32	45,77	48,94

Bedingungen für die Herstellung der Prüfgase

Die Zusammensetzung der verwendeten Prüfgase muss so weit wie möglich der in Tabelle 7 aufgeführten Zusammensetzung entsprechen. Bei der Herstellung dieser Gase müssen nachfolgende Bestimmungen eingehalten werden:

- der Wobbeindex des verwendeten Gases muss bis auf $\pm 2\%$ dem in der Tabelle für das entsprechende Prüfgas angegebenen Wert entsprechen (diese Abweichung schließt die Ungenauigkeit der Meßgeräte ein);
- die zur Herstellung der Gemische verwendeten Bestandteile müssen mindestens nachfolgende Reinheitsgrade aufweisen:

Stickstoff N₂ 99 %

Wasserstoff H₂ 99 %

Methan CH₄ 95%

Propen C₃H₆ 95 %

Propan C₃H₈ 95 %

Butan¹⁰⁾ C₄H₁₀ 95 %

} mit einem Gesamtanteil an H₂, CO
und O₂ von weniger als 1 % sowie an
N₂ und CO₂ von weniger als 2 %

- für die Herstellung von Grenzgas anstelle von Methan folgendes Grundgas verwendet werden:
 - a) für Grenzgas G21, G222, G23 ein Erdgas der Gruppe H;
 - b) für Grenzgas G27 und G231 ein Erdgas der Gruppe H, L oder E;
 - c) für Grenzgas G26 ein Erdgas der Gruppe L.

In allen Fällen muss das durch Hinzufügung von Propan oder Stickstoff erzielte Endgemisch einen Wobbeindex des in Tabelle 7 angegebenen Wertes von $\pm 2\%$ aufweisen; der Wasserstoffanteil des Endgemisches muss dem in Tabelle 7 angegebenen Wert entsprechen.

10) Es kann ein beliebiges Gemisch von Isobutan und N-Butan verwendet werden.

7.1.1.2 Durchführung der Prüfungen

Um die Durchführung bestimmter Prüfungen zu vereinfachen, ist es zulässig, die Normprüfgase durch die in dem Land oder den Ländern, in denen das Gerät angeschlossen werden soll, verteilten Gase zu ersetzen, sofern nachfolgende Bedingungen erfüllt werden:

- die verteilten Gase, die zur Prüfung verwendet werden dürfen, müssen zu derselben Familie und zu derselben Gruppe wie das angegebene Normprüfgas gehören;
- die Brenner werden durch Betätigung der Stelleinrichtungen, durch Einstellung des Anschlussdruckes und/oder durch einen Austausch der Düse so eingestellt, dass dieselbe Wärmebelastung und eine annähernd gleiche Erstluftzufuhr wie mit dem entsprechenden Normprüfgas erzielt wird.

7.1.2 Prüfdrücke

Die Prüfdrücke, d. h. die am Gasanschluss bei Betrieb anzuwendenden statischen Drücke, sind in Tabelle 9 aufgeführt (siehe auch Tabelle A.4).

Tabelle 9 — Prüfdrücke¹⁾

Werte in Millibar				
Gerätekatgorien mit folgendem Index	Prüfgase	p_n	p_{min}	p_{max}
Gase der ersten Familie: 1a	G110 G112	8	6	15
Gase der zweiten Familie: 2H	G20, G21, G222, G23	20	17	25
Gase der zweiten Familie: 2L	G25, G26, G27	25	20	30
Gase der zweiten Familie: 2E	G20, G21, G222, G231	20	17	25
Gase der dritten Familie: 3B/P	G30, G31, G32	29 ²⁾	25	35
Gase der dritten Familie: 3P	G30, G31, G32	50	42,5	57,5
Gase der dritten Familie: 3E+	G31, G32	37	25	45
Gase der zweiten Familie: 2E+	G31, G32	50	42,5	57,5
Gase der zweiten Familie: 2E+	G20, G21, G222	20	17 ³⁾	25
Gase der dritten Familie: 3+	G231	25 ⁴⁾	17 ³⁾	30
Gase der dritten Familie: 3+ (28-30/37)	G30	29 ²⁾	20	35
Gase der dritten Familie: 3+ (50/67)	G31, G32	37	25	45
Gase der dritten Familie: 3+ (50/67)	G30	50	42,5	57,5
Gase der dritten Familie: 3+ (50/67)	G31, G32	67	50	80

1) Die Drücke entsprechend den national oder örtlich verteilten Gase sind in Tabelle A.4 aufgeführt.

2) Die Geräte dieser Kategorie können ohne Einstellung bei den angegebenen Anschlussdrücken von 28 mbar bis 30 mbar verwendet werden.

3) Siehe A.5.1.

4) Dieser Druck entspricht der Verwendung von Gasen mit niedrigem Wobbe-Index, es wird jedoch nur die Prüfung des Widerstandes gegen Luftzug (7.3.2.2) bei diesem Druck durchgeführt.

7.1.3 Durchführung der Prüfungen

7.1.3.1 Voreinstellen des Brenners

Das Gerät wird für alle Prüfungen mit der/den Düse/n ausgestattet, die für die Gasfamilie oder -gruppe, zu der das Prüfgas gehört, geeignet ist/sind. Ein etwa vorhandenes Stellgerät für die Erstluftzufuhr wird nach den Angaben der Installationsanleitung voreingestellt.

Falls in den Technischen Anleitungen nicht anders angegeben, werden die für ein Normprüfgas vorgenommenen Voreinstellungen für die Prüfungen bei anderen Prüfdrücken und mit anderen Prüfgasen der Familie oder Gruppe, für die das Gerät ausgestattet und voreingestellt ist, nicht mehr verändert.

Wenn bei Wechsel von Butan auf Propan in den Technischen Anleitungen auf eine Einstellung der Primärluft zwischen Butan und Propan hingewiesen wird, werden alle Prüfungen mit G32 mit der entsprechenden Primärlufteinstellung für G31 durchgeführt. Außerdem wird die Verbrennungsgüte nach 7.3.2.4.1 (Prüfung Nr. 1) für Kochstellen und 7.3.3.2.2 für Backofen- oder Grillbrenner überprüft. Die Prüfung wird mit G31 als Normprüfgas unter den Anschlussbedingungen von 7.3.2.4.1 (Prüfung Nr. 1) durchgeführt.

7.1.3.1.1 Brenner mit Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss

Sofern für bestimmte Prüfungen nichts Gegenteiliges angegeben wird, werden der Gasdruckregler sowie alle Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss zur Wachflamme oder für die Kleinstellung nach den Angaben des Herstellers für das Normprüfgas und den Nenndruck der Gasfamilie oder -gruppe, zu der das Gas gehört, voreingestellt.

Die Vorgehensweise für die Voreinstellung muss aus der Installationsanleitung ersichtlich sein. Die Prüfung erfolgt nach den Angaben von Prüfung Nr. 3 in 7.3.1.2.1.2.

Alle Voreinstellungen unterliegen den Grenzwerten von 5.1.1 und 5.2.3.

7.1.3.1.2 Brenner ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss

Ein nicht voreinstellbarer Brenner gilt als bei Nennwärmebelastung betrieben, wenn die Wärmebelastung bei Nenndruck mit dem Normprüfgas der entsprechenden Kategorie die Anforderungen von 6.1.2.1 erfüllt.

7.1.3.1.3 Korrektur der Drücke

Vor allen Prüfungen, die bei Nennwärmebelastung durchzuführen sind, wird von der Prüfstelle der Anschlussdruck in Bezug auf die Anschlussbedingungen, die Raumtemperatur, den atmosphärischen Druck sowie die Messbedingungen (Trockenzähler oder nicht) in der Weise eingestellt, dass die Nennwärmebelastung mit einer Abweichung von $\pm 2\%$ erzielt wird (Betätigung der Stelleinrichtungen oder des Druckreglers, sofern einstellbar, oder Veränderung des Anschlussdruckes).

Sofern die Prüfstelle zum Erzielen der Nennwärmebelastung bis auf $\pm 2\%$ einen vom Nenndruck p'_n abweichenden Anschlussdruck p_n verwendet, müssen die an den Brennern einzeln vorzunehmenden Prüfungen bei Mindestdruck p_{\min} sowie bei Höchstdruck p_{\max} mit den wie folgt korrigierten Drücken p'_{\min} und p'_{\max} durchgeführt werden:

$$\frac{p'_n}{p_n} = \frac{p'_{\min}}{p_{\min}} = \frac{p'_{\max}}{p_{\max}}$$

Die Prüfungen von gleichzeitig betriebenen Brennern erfolgt bei nicht korrigierten Prüfdrücken.

7.1.3.2 Prüfanordnung

7.1.3.2.1 Geräte der Klasse 1

Soweit in den vorangehenden Abschnitten nicht anders angegeben, erfolgen die Prüfungen bei der vom Hersteller angegebenen ungünstigsten Aufstellung in der nachstehend beschriebenen Prüfeinrichtung (siehe Bild 12).

7.1.3.2.1.1 Herde

Die Prüfeinrichtung besteht aus 19 mm bis 25 mm dicken senkrechten Holzwänden mit mattschwarzem Anstrich. Eine Wand wird so nahe wie möglich an die Geräterückwand gestellt. Eine weitere Wand wird in der vom Hersteller angegebenen Mindestentfernung, die maximal 20 mm betragen darf, an eine der Geräteseiten gestellt; falls in der Installationsanleitung nicht untersagt, wird eine weitere Wand an die andere Geräteseite gestellt.

Die Stellwand oder -wände müssen mit der rückwärtigen Stellwand verbunden sein. Soweit in der Installationsanleitung Isoliermaterial vorgeschrieben wird, wird dieses zwischen Wand und Gerät angebracht.

Die hintere Prüfwand muss mindestens 1,80 m hoch und außerdem so breit sein, dass sie seitlich mindestens 50 mm über das Gerät hinausragt.

Die Höhe der Seitenwand/-wände entspricht der Höhe der Mulde, wobei Auflageroste unberücksichtigt bleiben. Bei Geräten mit Zierdeckel, die gemäß Installationsanleitung so zum Einbau vorgesehen sind, dass sich der Zierdeckel auf derselben Höhe wie die Arbeitsfläche der angrenzenden Küchenelemente befindet, muss die Höhe der Seitenwände der Höhe des Zierdeckels in geschlossenem Zustand entsprechen. Die Seitenwände müssen so tief sein, dass sie mindestens 50 mm über die Gerätevorderseite hinausragen.

7.1.3.2.1.2 Tischherde, Kochteile und freistehende Backöfen

Die Prüfanordnung bleibt wie in 7.1.3.2.1.1 angegeben, jedoch wird das Gerät auf eine waagerechte Platte gestellt, die an die Rückwand stößt. Dabei wird die Höhe so gewählt, dass sich die Seitenwand oder -wände:

- in Höhe des Zierdeckels (wie oben für Herde angegeben) oder in Höhe der Arbeitsfläche bei Tischherden und Kochteilen befinden;
- bei freistehenden Backöfen oberhalb des Gerätes befinden.

Die Entfernung zwischen Gerät und Seitenwand oder -wänden entspricht der in der Installationsanleitung angegebenen Mindestentfernung.

7.1.3.2.1.3 Wandstrahlungsgrilleinrichtungen

Die Prüfeinrichtung entspricht der in 7.1.3.2.1.1 beschriebenen Einrichtung mit der Ausnahme, dass das Gerät an die Rückwand gehängt wird, die die Geräteseiten um mindestens 150 mm überragt.

Das Gerät wird in der gemäß Installationsanleitung angegebenen Mindestentfernung über einer waagerechten Platte mit einer Tiefe von 600 mm aufgehängt, die von einer Seitenwand zur anderen verläuft.

Es werden Seitenwände mit einer Tiefe von 600 mm in den Mindestabständen, wie in der Installationsanleitung angegeben, an jeder Seite des Gerätes aufgestellt.

7.1.3.2.2 Geräte der Klasse 2, Unterklasse 1

Soweit in den einzelnen Abschnitten nicht anders angegeben, erfolgen die Prüfungen bei Aufstellung des Gerätes in der vom Hersteller angegebenen geringsten Höhe; es wird gemäß nachstehender Beschreibung in die Prüfeinrichtung gestellt (Siehe Bild 12).

Die Prüfeinrichtung besteht aus drei senkrechten, 19 mm bis 25 mm dicken Holzwänden mit mattschwarzem Anstrich. Eine Prüfwand wird an die Geräterückwand gestellt, die beiden anderen an die Geräteseitenwände.

Die seitlichen Prüfwände müssen mit der hinteren Prüfwand verbunden sein. Vom Hersteller vorgeschriebenes Isoliermaterial wird nach der Installationsanleitung zwischen Prüfwänden und Gerät angebracht.

Die hintere Prüfwand muss mindestens 1,80 m hoch und außerdem so breit sein, dass sie mindestens 50 mm über die Geräteseiten hinausragt.

Die Höhe der Seitenwände entspricht der Höhe der Mulde, wobei jedoch die Auflageroste unberücksichtigt bleiben.

Bei Geräten mit Zierdeckel, der mit der Arbeitsfläche der angrenzenden Küchenelemente eine Fläche bilden soll, muss die Prüfwand dieselbe Höhe wie das Gerät mit geschlossenem Zierdeckel haben. Die seitlichen Prüfwände müssen außerdem so tief sein, dass sie mindestens 50 mm über die Gerätevorderseite hinausragen.

7.1.3.2.3 Geräte der Klasse 2, Unterklasse 2

Die nachstehend beschriebene Prüfeinrichtung besteht aus Holzwänden.

Während der Prüfung befindet sich das Gerät im Modul, das entweder aus einer Arbeitsfläche besteht, die zwei an den Geräteseiten stehende Küchenelemente verbindet (siehe Bild 2) oder aus einer Arbeitsfläche und zwei Seitenwänden, die die beiden Küchenelemente darstellen.

Das Prüfmodul und die gegebenenfalls vorhandene waagerechte Abtrennung (siehe Bild 13) müssen den in der Installationsanleitung angegebenen Abmessungen entsprechen.

Wird in der Installationsanleitung die Verwendung einer Blende gefordert, um den Zwischenraum zwischen Geräteoberseite und Unterseite der Arbeitsplatte zu verschließen, muss diese ebenfalls mitgeliefert werden.

Die Arbeitsplatte muss eine Dicke von (30 ± 5) mm haben und muss in dem größten angegebenen Maß über die Backofenfront hinausragen. Die Dicke der übrigen Wände muss mindestens 15 mm betragen.

Die Rückwand muss mindestens so breit wie der Abstand zwischen den beiden Küchenelementen und mindestens 1,80 m hoch sein.

Das Gerät wird soweit in das Einbaumodul eingesetzt wie dies die Installationsanleitung vorgibt.

7.1.3.2.4 Geräte der Klasse 3

7.1.3.2.4.1 Allgemeines

Sofern in den entsprechenden Abschnitten nicht anders angegeben, erfolgen die Prüfungen bei Einbau des Gerätes nach Angaben der Installationsanleitung in das Einbaumodul aus Holz.

- Entspricht das Modul nicht ISO 5732:1978, gibt der Hersteller in der Installationsanleitung die erforderlichen Maße für das Modul an. Er liefert der Prüfstelle ein entsprechendes Modul;
- Entspricht das Modul den Angaben von ISO 5732:1978, muss es nicht vom Hersteller geliefert werden. Die Maße müssen unter Berücksichtigung der Toleranzen den ISO-Mindestmaßen entsprechen.

Sieht der Hersteller verschiedene Belüftungs- und Abgasabzugsmöglichkeiten vor, werden die Prüfungen für alle vorgesehenen Fälle durchgeführt.

Sofern in den entsprechenden Abschnitten nicht anders angegeben, erfolgen die Prüfungen bei geschlossenen Türen des Moduls.

Unebenheiten, die eine Luftdurchlässigkeit zur Folge haben, werden mit Klebband abgedichtet, das zwischen die Seitenwände, den Boden und die Rückwand geklebt wird.

7.1.3.2.4.2 Anforderungen an das Einbaumodul für Geräte der Klasse 3

Je nach Bau- und/oder Installationsart des Gerätes muss das Einbaumodul die nachfolgenden Anforderungen — soweit zutreffend — erfüllen.

7.1.3.2.4.2.1 Backöfen und Backofen mit Strahlungsgrilleinrichtungen zum Einbau unterhalb der Arbeitsfläche

Das Einbaumodul besteht aus einer oberen Platte (Arbeitsfläche), einer Bodenplatte und zwei seitlichen Stellwänden. Bei Durchführung der Prüfungen hat das Einbaumodul keine Rückwand, sondern wird wie in 7.3.1.5.1.2 gegen die rückwärtige Stellwand gestellt.

Das Einbaumodul muss so ausgeführt sein, dass die Maße für die Einschubfläche des Gerätes den in der Installationsanleitung angegebenen Abmessungen entsprechen. Schreibt der Hersteller ein Einbauelement gemäß ISO 5732:1978 vor, muss das Modul die in ISO 5732:1978 angegebenen Mindestmaße unter Berücksichtigung der zulässigen Toleranzen aufweisen.

Die obere Platte (Arbeitsfläche) muss (30 ± 5) mm dick sein und im größten angegebenen Abstand über die Gerätevorderseite hinausragen. Die übrigen Wände müssen mindestens 15 mm dick sein.

7.1.3.2.4.2.2 Backöfen und Backöfen mit Strahlungsgrilleinrichtungen zum Einbau in Hochschränken (siehe Bild 2, Klasse 3 Einbaubacköfen)

Das Einbaumodul muss die Anforderungen von 7.1.3.2.4.2.1 erfüllen; ausgenommen ist die obere Platte, deren Dicke mindestens 15 mm betragen muss. Die Maße der oberen und unteren Platte entsprechen den Angaben des Herstellers.

Wenn das Gerät in ein Küchenelement mit Türen eingebaut werden darf, muss die Prüfeinrichtung mit den größten Türen gemäß Installationsanleitung ausgestattet sein.

7.1.3.2.4.2.3 Einbaukochmulden

Das Einbaumodul besteht aus einer Platte (Arbeitsfläche) wie nachstehend beschrieben, die auf einem Küchenelement befestigt wird.

Diese Platte ist (30 ± 5) mm dick und mit einer Öffnung versehen, die die in der Installationsanleitung angegebenen kleinsten Abmessungen hat. Die Öffnung ist so angeordnet, dass bei eingebautem Gerät der Abstand zwischen Gerät und rückwärtigem Ende der Arbeitsfläche dem in der Installationsanleitung angegebenen Mindestabstand entspricht.

Bei einem Gerät, das weniger als 600 mm breit ist, wird die Arbeitsplatte auf einem 600 mm breiten Küchenelement mit nur einer Tür befestigt.

Bei einem Gerät mit einer Breite von 600 mm und mehr muss das Einbaumodul die vom Hersteller angegebene kleinste Breite aufweisen, die nicht unter 600 mm liegen darf. Das Einbaumodul muss eine 600 mm breite Tür haben.

Die Türen müssen massiv, eben und gut schließend sein.

Das Küchenelement ist mit einer Rückwand versehen, die mindestens so breit wie das Element ist. Zur Durchführung der in 7.3.1.5 angegebenen Prüfungen muss diese Wand herausnehmbar sein. Wenn der Boden des Küchenelementes nicht dicht ist, werden die Unebenheiten, die zu einer Luftdurchlässigkeit führen, mit Klebband abgedichtet.

Die Dicke der Seiten- und Rückwände beträgt 15 mm oder mehr.

Wird in der Installationsanleitung gefordert, dass das Küchenelement mit einer waagerechten Abtrennung unterhalb der Kochmulde versehen sein muss, deren Abstand zur Arbeitsfläche dem in der Installationsanleitung festgelegten Abstand entspricht, so darf dieser Abstand nicht mehr als 150 mm betragen (siehe Bild 12).

7.1.3.2.4.2.4 Einbauherd (Einheit Backofen Kochmulde)

Das Einbaumodul besteht aus einer oberen Platte (Arbeitsfläche), einer unteren Platte und zwei Seitenwänden. Während der Prüfungen hat das Einbaumodul keine Rückwand.

Das Einbaumodul ist so gebaut, dass der Einstellraum für das Gerät den in der Installationsanleitung angegebenen minimalen oder kritischen Maßen entspricht. Schreibt der Hersteller ein Einbaumodul nach der ISO 5732:1978 vor, muss dieses die Mindestmaße von ISO 5732:1978 unter Berücksichtigung der zulässigen Toleranzen aufweisen.

Zum Einbau des Gerätes befindet sich in der Arbeitsfläche eine Öffnung mit den in der Installationsanleitung angegebenen kleinsten Abmessungen. Diese Öffnung ist so anzuordnen, dass bei eingebautem Gerät der Abstand zwischen Gerät und rückwärtigem Teil der Arbeitsplatte dem in der Installationsanleitung angegebenen kleinsten Abstand entspricht.

Die obere Platte (Arbeitsplatte) muss (30 ± 5) mm dick sein und im größten angegebenen Abstand über die Gerätevorderseite hinausragen. Die übrigen Wände müssen mindestens 15 mm dick sein.

Das Einbaumodul wird nach den Angaben der Installationsanleitung in die aus einer Rückwand und oberen Seitenwänden bestehende Prüfeinrichtung gestellt.

7.1.4 Prüfgefäße

7.1.4.1 Einzelprüfungen

Wird die Verwendung eines Gefäßes auf einem Kochbrenner oder auf einer Elektrokochstelle gefordert, so wird ein Gefäß gemäß nachfolgender Beschreibung — sofern nicht anders angegeben — aufgesetzt:

- auf einem verdeckten oder offenen Brenner bis 4,2 kW sowie auf einem Langbrenner, mit einer Nutzlänge von bis zu 140 mm, wird ein Gefäß mit einem Durchmesser von 220 mm verwendet, das mit 2 kg Wasser mit Raumtemperatur gefüllt ist;
- ein Prüfgefäß mit 300 mm Durchmesser, gefüllt mit 3 kg Wasser bei Raumtemperatur, wird auf verdeckten und offenen Kochstellen-Brennern mit einer Nennwärmebelastung von mehr als 4,2 kW verwendet;
- auf einem Langbrenner mit einer Nutzlänge von mehr als 140 mm wird ein Gefäß verwendet, das mit 2 kg Wasser mit Raumtemperatur gefüllt ist. Dieses Gefäß muss eine Höhe von 140 mm sowie eine Länge und Breite haben, so dass der Brenner an allen Seiten um mindestens 60 mm und höchstens 80 mm überragt wird. Ein diesen Abmessungen entsprechendes Gefäß muss vom Hersteller an die Prüfstelle geliefert werden;
- auf einem Brenner, der ausschließlich für Gefäße mit gewölbtem Boden vorgesehen ist, muss ein Gefäß nach den Angaben der Bedienungs- und Wartungsanleitung verwendet werden;
- für eine Elektrokochstelle sind Gefäß und Wassermenge in C.2 festgelegt;
- eine festeingebaute Kontaktgrilleinrichtung sowie eine Kontaktgrilleinrichtung mit Doppelfunktion, die zum Grillen verwendet wird, werden ohne Gefäß geprüft.

7.1.4.2 Gleichzeitige Prüfungen

Wird die Verwendung von Gefäßen gleichzeitig auf allen Kochbrennern und Elektrokochstellen gefordert, so muss eine Entfernung von mindestens 10 mm zwischen Gefäßwand und:

- anderen Gefäßen;
- den Prüfwänden;
- dem Zierdeckel;
- der Abgasentnahmeeinrichtung;

eingehalten werden.

Ist bei Geräten ohne Kochstellen-Brenner mit einer Nennwärmebelastung von mehr als 4,2 kW diese Anordnung unter Verwendung von Prüfgefäßen, wie sie in den Einzelprüfungen für Brenner beschrieben werden, nicht möglich, wird auf jedem der Brenner ein Prüfgefäß mit einem Durchmesser, wie in C.1 angegeben, verwendet, so dass diese Anordnung ermöglicht werden kann. Die Spezialgefäße (mit konvex gewölbtem Boden bzw. für Langbrenner), die für die Einzelprüfungen verwendet werden, werden für die gleichzeitigen Prüfungen beibehalten.

Bei Geräten mit einem oder mehreren Kochstellen-Brennern mit einer Nennwärmebelastung von mehr als 4,2 kW werden die Prüfgefäße zuerst auf alle anderen Kochstellen-Brenner und Elektrokochstellen platziert. Ein Abstand von mindestens 10 mm muss eingehalten werden zwischen Gefäßwand und

- allen anderen Gefäßen;
- allen Prüfwänden;
- Zierdeckel;
- der Abgasentnahmeeinrichtung.

Weiterhin darf kein Gefäß über die Kochmulde hinausragen. Wenn diese Anordnung mit den für die Einzelprüfungen beschriebenen Gefäßen nicht möglich ist, wird für jeden Brenner ein Gefäß mit dem in C.1 angegebenen Durchmesser, der diese Bedingung erfüllt, gewählt. Dann werden die Prüfgefäße auf jeden Brenner mit einer Nennwärmebelastung größer als 4,2 kW platziert. Wenn diese Anordnung mit den für die Einzelprüfungen beschriebenen Gefäßen von 300 mm Durchmesser nicht möglich ist, wird für jeden Brenner ein Gefäß mit dem in C.1 angegebenen Durchmesser, der diese Bedingung erfüllt, gewählt. Die in den Einzelprüfungen verwendeten Spezialgefäße (mit konvex gewölbtem Boden bzw. für Langbrenner), werden für die gleichzeitigen Prüfungen beibehalten.

Eine festeingebaute Kontaktgrilleinrichtung sowie ein Grill mit Doppelfunktion, die zum Grillen verwendet wird, werden ohne Gefäß geprüft.

7.1.5 Temperatur des Backofens und der Strahlungsgrilleinrichtung

Sofern nicht anders angegeben, wird:

- a) **ein Backofen mit Temperaturregler** auf eine mittlere Temperatur von 230 °C in der Backofenmitte mit Normprüfgas bei Nenndruck oder mit Nennspannung betrieben;
- b) **ein Backofen ohne Temperaturregler** auf Großstellung gebracht, bis die Temperatur in der Backofenmitte mit Normprüfgas bei Nenndruck oder bei Nennspannung etwa 230 °C erreicht. Anschließend wird das Einstellgerät so eingestellt, dass eine mittlere Temperatur von 230 °C beibehalten wird;
- c) **bei allen Backöfen:**
 - 1) wenn die Temperaturstelleinrichtung für den Backofen nicht stufenlos ist, das Einstellgerät auf eine Temperatur gebracht, die so nahe wie möglich bei 230 °C liegt;
 - 2) wenn eine Temperatur von 230 °C in der Backofenmitte nicht erreicht werden kann, das Einstellgerät auf Höchsttemperatur gestellt;
- d) **bei Strahlungsgrilleinrichtungen** das Einstellgerät auf Höchsttemperatur gestellt.

7.1.6 Geräte mit Netzanschluss

Sofern nicht anders angegeben, wird ein Gerät mit Netzanschluss bei Nennspannung betrieben.

7.2 Prüfung der Anforderungen an die Bauweise

7.2.1 Festigkeit

Die Anforderungen von 5.1.4 werden während nachfolgender Prüfungen geprüft.

7.2.1.1 Festigkeit des Gerätekörpers

Der Herd wird auf einer waagerechten Fläche befestigt oder arretiert, zum Beispiel durch Stifte.

Es wird kein zum Gerät gehörendes Teil entfernt, wenn dies die Haltbarkeit des Gerätekörpers beeinflusst. Jedoch können gegebenenfalls bestimmte Teile abgenommen werden, um sicherzustellen, dass die Haltbarkeit des Gerätekörpers vorschriftsmäßig geprüft wird.

Man lässt eine waagerechte Kraft von $500 \text{ N} \pm 10 \%$ auf den oberen Teil der Gerätefront, und zwar von vorne nach hinten, einwirken (siehe Bild 3).

Die Einwirkungsdauer beträgt 5 min.

Während der Prüfungen:

- ist darauf zu achten, dass im Bereich der Krafteinwirkung keine Beschädigungen entstehen, die den normalen Gerätebetrieb beeinträchtigen;
- werden bei nicht zu verhindernden Beschädigungen die beschädigten Teile vor der Durchführung weiterer Prüfungen durch entsprechende neue Teile ersetzt.

Bild 3 zeigt die Prüfanordnung: Die Summe der waagerechten Komponenten der mit Dynamometern angebrachten Kräfte muss $500 \text{ N} \pm 10 \%$ betragen.

7.2.1.2 Topfträger der Kochmulde

Auf den Topfträger (Rost oder Platte) wird gleichzeitig eine Masse m in der Mitte über jedem Brenner aufgesetzt, so dass:

$$m = m_1 + m'_2$$

worin:

$$m_1 = (5 \pm 0,2) \text{ kg};$$

m'_2 eine aus einer Reihe von Massen mit Nennwerten: 2,5 – 3,3 – 4,1 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9,3 – 10,5 ausgewählte Masse.

Die Prüfmasse beträgt $\pm 4 \%$ der Nennmasse. Für m'_2 wird ein Wert aus der Reihe gewählt, der unmittelbar über dem nach folgender Formel berechneten Wert m_2 liegt:

$$m_2 = (2,5 \times Q_n) \pm 0,2$$

worin:

Q_n Nennwärmebelastung in Kilowatt.

Die Massen m , m_1 , m_2 und m'_2 werden in Kilogramm angegeben.

Die Auflagefläche der Masse m_1 auf dem Rost oder der Platte ist eben und hat einen Durchmesser von $(180 \pm 4) \text{ mm}$ (siehe Bild 4).

Die Massen m entsprechend jedem Brenner werden schnell, jedoch ohne Druck aufgelegt.

5 min nach vollständiger Belastung aller Brenner werden die Massen ohne Druck abgenommen.

Die Festlegungen für die Haltbarkeit nach 5.1.4 müssen überprüft werden.

7.2.1.3 Kochteile mit Oberflächen aus Glas oder Glaskeramik

7.2.1.3.1 Schlagfestigkeit

Die Übereinstimmung mit 5.1.4.3 wird durch Schläge auf das Gerät mittels Federhammer, wie in EN 60068-2-75 beschrieben, geprüft.

Das Gerät ist fest unterstützt. Auf die wahrscheinlich schwachen Stellen der waagerechten Oberfläche des Glas- oder Glaskeramikkochteils werden je drei Schläge ausgeführt. Die Schläge haben eine Schlagenergie von $(0,5 \pm 0,04)$ Nm. Es werden keine Schläge auf die Oberfläche innerhalb von 20 mm um Ränder (z. B. für Knebel und Brenner oder an Kanten) ausgeführt.

7.2.1.3.2 Überprüfung der Festigkeit von Glas- oder Glaskeramikoberflächen bei thermischer Belastung

Jeder Brenner des Glas- oder Glaskeramikkochteils wird mit einem der Normprüfgase, bei Nenndruck gemäß der Gerätekategorie, versorgt. Die Brenner werden gleichzeitig bei voller Leistung bis zur Beharrung betrieben. Dann werden die Brenner abgeschaltet.

Anmerkung: Beharrung gilt als erreicht, wenn die Temperatur der Glas- oder Glaskeramikoberfläche sich in 15 min um nicht mehr als 1 K ändert.

Danach werden 1,0 – 1,1 l kaltes Wasser gleichmäßig auf das Glas- oder Glaskeramikkochteil gegossen, und 1 min. später wird das überschüssige Wasser entfernt und die Oberfläche trocken gewischt. Danach wird die Übereinstimmung mit 5.1.4.3.1 überprüft.

7.2.2 Widerstandsfähigkeit, Stabilität

Die Prüfungen der Widerstandsfähigkeit der Backofentür oder des Backofens mit Strahlungsgrilleinrichtung sowie die Kippprüfungen werden unmittelbar nach der Prüfung der Dichtheit im Anlieferungszustand des Gerätes gemäß 7.3.1.1.1. durchgeführt.

7.2.2.1 Widerstandsfähigkeit der Backofentür

Der Zierdeckel des Kochteils — sofern vorhanden — wird vollständig geöffnet.

Türen mit waagerechtem Anschlag an der Unterseite werden vollständig geöffnet. Mit der in Bild 5 gezeigten Einrichtung wird geprüft, ob die Anforderungen von 5.2.9.1.1 erfüllt werden, und zwar zunächst ohne Belastung, anschließend mit einer Belastung gemäß 5.2.9.1.1, die ohne Stoß so auf die Türfläche aufgelegt wird, dass der Schwerpunkt senkrecht zur geometrischen Mitte der Tür liegt. Die Berührungsfläche des Gewichtes muss so sein, dass keine Beschädigung der Tür entsteht.

Senkrecht angeschlagene Türen werden in einem Winkel von 90° geöffnet; eine Masse gemäß 5.2.9.1.1 wird auf die Mitte der Türoberkante gelegt.

Bei einem Gerät mit zwei Backöfen erfolgen die Prüfungen nacheinander. Zwei gleiche Backöfen gelten als große Backöfen.

Die Anforderungen von 5.2.9.1.1 müssen erfüllt werden.

7.2.2.2 Kippen des Gerätes

Das Gerät wird auf eine waagerechte Fläche gestellt, ein gegebenenfalls vorhandener Zierdeckel wird geschlossen. Backofen und Strahlungsgrilleinrichtung sind leer.

Türen mit waagerechtem Anschlag an der Unterseite werden geöffnet; es wird eine Masse gemäß den Festlegungen von 5.2.9.1.2 ohne Druck so auf die Türfläche aufgelegt, dass der Schwerpunkt senkrecht zur geometrischen Mitte der Tür liegt. Die Berührungsfläche des Gewichtes muss so sein, dass keine Beschädigung der Tür auftritt.

Türen mit senkrechtem Anschlag werden in einem Winkel von 90° geöffnet; eine Masse gemäß 5.2.9.1.2 wird ohne Druck auf die Mitte der Türoberkante aufgelegt. Diese Prüfung wird mit so weit wie möglich geöffneter Tür wiederholt, wobei der Öffnungswinkel jedoch nicht mehr als 180° betragen darf.

Geräte mit mehr als einer Tür werden unter denselben Bedingungen einzeln an jeder Tür geprüft.

Die Anforderungen von 5.2.9.1.2 müssen erfüllt werden.

7.2.2.3 Haltbarkeit der Einschubteile von Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtung

- a) Eine Masse gemäß Tabelle 4 wird gleichmäßig auf die Nutzfläche von jedem Backofen oder Grill-Einschubteil verteilt; die Festlegungen von 5.2.9.1.3 a) werden nacheinander für jedes Einschubteil geprüft.

Die Prüfung der Gleitfähigkeit in warmem Zustand wird gemäß 7.1.5 mit einem der Normprüfgase der Kategorie, zu der das Gerät gehört, geprüft:

- beim Backofen nach 30 min;
- bei der Strahlungsgrilleinrichtung 15 min;

- b) die Anforderungen von 5.2.9.1.3 b) werden durch Inaugenscheinnahme geprüft.

- c) bei Ausstattung der Fettpfanne mit Haltegriff wird folgende Prüfung durchgeführt:

- die Fettpfanne wird zu 25 % ihres Fassungsvermögens mit Wasser gefüllt. Anschließend hebt man sie an und entleert das Wasser;
- die Bedingungen von 5.2.9.1.3 c) müssen erfüllt werden.

7.2.2.4 Haltbarkeit der aufklappbaren Teile (sofern vorhanden)

Sofern mittels Scharniere aufklappbare Elemente des Kochteils nicht mit einer mechanischen Halterung versehen sind, die ein unbeabsichtigtes Herabfallen auffängt, werden nachstehende Prüfungen nach den Angaben von 7.1.3.2 durchgeführt:

- der Zierdeckel wird hochgeklappt und anschließend 30 mm weit, gemessen vom äußersten Rand des Zierdeckels, zurückgeklappt;
- der Zierdeckel wird hochgeklappt; falls die Topfträger schwenkbar sind, werden sie hoch- und anschließend 20 mm weit zurückgeklappt;
- der Zierdeckel und die Topfträger, falls schwenkbar, werden hochgeklappt; die Auffangmulde, falls schwenkbar, wird vollständig hoch- und anschließend 20 mm weit zurückgeklappt.

Die Anforderungen von 5.2.8.1, 9. Absatz, müssen erfüllt werden.

7.2.2.5 Schutz des Zierdeckels aus Glas

Zur Prüfung der Anforderung des letzten Absatzes von 5.2.8.1 wird ein Gefäß mit einem Durchmesser von 200 mm (gemäß Tabelle C.1) gerade auf die Topfträger des Kochteils aufgesetzt. Anschließend wird es in die äußerste Stellung gebracht, die sowohl die Beibehaltung der Standfestigkeit auf dem Topfträger als auch die weitest mögliche Annäherung an den vollständig hochgeklappten Zierdeckel ermöglicht.

7.2.3 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät

7.2.3.1 Überprüfung der Bauweise

Die Überprüfung der Anforderungen von 5.2.12 erfolgt in erster Linie durch Prüfung der Bauweise und der Bedienungseinrichtungen, um so festzustellen, unter welchen Bedingungen unverbranntes Gas in das Gerät gelangen und dort nach einer gewissen Zeit durch eine beliebige Zündquelle des Gerätes entzündet werden kann.

Bei der Prüfung des Gerätes sind auch bestimmte Zusatzbedingungen zu beachten, die von der Verwendung einer Hilfsenergie und der Art der Zündung abhängig sind. Diese Bedingungen sind in nachstehender Tabelle 10 aufgeführt:

- 1) Geräte ohne elektrischen Anschluss: Rubriken a) und gegebenenfalls b);
- 2) Geräte mit elektrischem Anschluss und manueller Zündung: Rubriken a), b) und c);
- 3) Geräte mit verzögerter Zündung des Backofens: Rubriken a), b), c), d) und e).

Tabelle 10 — Zusatzkriterien für die Sicherheit von Brennern in einem geschlossenen Raum

Rubrik	Kriterium
a)	Möglichkeit einer falschen oder zeitlich nicht vorgesehenen Bedienung ^a
b) ^b	Möglichkeit des Anzündens aus einer anderen Zündquelle im Gerät, zum Beispiel durch den Abgasweg
c)	Unterbrechen und Wiedereinsetzen der Stromzufuhr
d)	Defekt einer Uhr, eines Kurzzeitschalters oder einer ähnlichen Einrichtung
e)	Betätigung einer Einrichtung zur Benutzung des Gerätes trotz Unterbrechung der Stromzufuhr: Rubrik a) und b) sind bei der Betätigung dieser Programmier-einrichtung zu beachten
^a	Dieses Kriterium gilt, wenn der Benutzer beim Einschalten des Gerätes mehrere manuelle Betätigungen vornehmen muss, z. B. bei der Verwendung eines Backofens für einen automatischen Kochvorgang. In diesem Falle gewährleistet die Prüfung, dass unbeabsichtigte Fehler oder ein Übergehen bei Durchführung dieser Betätigungen keine gefährliche Ansammlung unverbrannten Gases im Gerät verursachen. Die Rubrik a) gilt nicht für das manuelle Anzünden bei fortlaufender Betätigung durch den Benutzer (siehe 5.2.6)
^b	Dieses Kriterium schließt die Möglichkeit der Zündung durch den Betrieb einer elektrischen Strahlungsgrill-einrichtung im gleichen Backraum ein

Beim manuellen Anzünden ohne fortlaufende Betätigung der Einrichtung oder bei automatischer Zündung ohne Begrenzung der Zündzeit ist die Zeit nicht begrenzt, während der man unverbranntes Gas entweichen lässt, um die Möglichkeit des Entzündens zu prüfen.

Wenn nach dieser Prüfung das verzögerte Zünden einer potentiell gefährlichen Gasansammlung nicht möglich ist, gelten die Anforderungen von 5.2.12 als erfüllt.

7.2.3.2 Prüfung

Wenn nach der Prüfung von 7.2.3.1 ein verzögertes Zünden einer potentiell gefährlichen Gasansammlung im Gerät möglich erscheint, wird folgende Prüfung unter Verwendung der Normprüfgase bei Nenndruck durchgeführt.

Die Zündeinrichtung oder jede andere Zündquelle wird nach kurzer Verzögerungszeit in Betrieb genommen. Am Ende dieser Prüfung wird die Gaszufuhr zum Brenner unterbrochen, der geschlossene Raum wird belüftet, und man lässt das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.

Diese Prüfung wird mehrmals wiederholt, indem man nach und nach die Verzögerungszeit verlängert, bis die kritische Zeit erreicht ist. Nach jeder Zündprüfung wird der Raum belüftet, und man lässt das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.

Die Anforderungen von 5.2.12 gelten als erfüllt, wenn bei Erreichen der kritischen Zeit:

- weder eine Beschädigung noch eine Verformung von Teilen auftritt;
- die Tür des Backraums nicht aufgeht;
- keine Flamme an der Gerätevorderseite austritt.

Tritt zu einem beliebigen Zeitpunkt der verzögerten Zündprüfung eine der oben angeführten Kriterien auf, werden die Prüfungen beendet; das Gerät hat damit die Anforderungen von 5.2.12 nicht erfüllt.

Bei diesen Prüfungen müssen Gasfreigabe zum Brenner und Zünden aus sicherer Entfernung erfolgen.

7.2.4 Geräte mit Zierdeckel aus Glas sowie einer an die Kochbrenner gekoppelten Absperreinrichtung für die Gaszufuhr

Das Gerät wird nach den in 7.1.3.2 beschriebenen Festlegungen angeschlossen und mit dem Normprüfgas mit dem niedrigsten Wobbeindex seiner Kategorie gemäß 7.1.1.1 bei Nenndruck betrieben.

Es ist nach den Angaben von 7.1.3.1 einzustellen. Gegebenenfalls wird es bei Nennspannung betrieben.

Der Zierdeckel befindet sich in der durch die Prüfeinrichtung zugelassenen größtmöglichen Offenstellung; alle Brenner des Kochteils werden gezündet und 5 min lang bei Großstellung der Einstellgeräte betrieben. Anschließend werden folgende Prüfungen durchgeführt:

- 1) Ausgehend von der Offenstellung wird der Deckel um 5° abgesenkt. In dieser Stellung wird geprüft, ob die Anforderungen von 5.2.8.1 (10. Absatz, Unterteilung b) 1) erfüllt werden;
- 2) Ausgehend von der Offenstellung wird der Deckel um 45° abgesenkt. 5 s nach Erreichen dieser Stellung wird geprüft, ob die Anforderungen von 5.2.8.1 (10. Absatz, Unterteilung b) 2) erfüllt werden.

7.2.5 Physiologische Haltbarkeit der Lebensmittel in Backöfen mit Programmschalter

Das Gerät wird in einem Raum aufgestellt, dessen Temperatur während der vom Programmschalter des Backofens vorgesehenen längsten Wartezeit um nicht mehr als ± 2 °C schwankt.

Bei Verwendung aller Normprüfgase bei Nenndruck wird jede Wachflamme des Backofens gemäß der Installationsanleitung eingestellt.

Die Prüfung beginnt, nachdem das Gerät Raumtemperatur angenommen hat. Die Wachflamme des Backofens wird gezündet, der Programmschalter auf die vorgesehene längste Wartezeit eingestellt.

Die Temperatur in der Backofenmitte und die Raumtemperatur werden mit Thermoelementen gemessen und fortlaufend aufgezeichnet. Das Gerät und das Thermoelement, mit dem die Raumtemperatur gemessen wird, sind gegen Sonneneinstrahlung und Luftbewegung zu schützen.

Die Prüfung wird für die vom Programmschalter vorgesehene längste Wartezeit durchgeführt.

Für die Temperaturlaufzeichnung wird ein Zeitraum von 1 h ausgewählt, in dem die Temperaturschwankungen des Backofens und des Raumes am geringsten sind.

Die Abweichung zwischen Backofentemperatur und Raumtemperatur wird aus dem Durchschnitt der während dieser 1 h gemessenen Temperaturen ermittelt.

Es wird geprüft, ob die Anforderung von 5.2.13 erfüllt wird.

7.3 Prüfung der Anforderungen an die Betriebsweise

7.3.1 Allgemeine Prüfungen

7.3.1.1 Dichtheit Dauerhaftigkeit der Dichtungen gasführender Teile

7.3.1.1.1 Dichtheit

Die gasführenden Teile werden unter folgenden Bedingungen geprüft:

- Prüfung Nr. 1: bei Geschlossenstellung aller Einstellgeräte und Absperreinrichtungen;
- Prüfung Nr. 2: bei Offenstellung aller Einstellgeräte und vorübergehend verschlossenen Haupt- und Zündbrennerdüsen sowie bei Offenstellung aller Absperreinrichtungen, wie zum Beispiel Stellglieder von Flammenüberwachungseinrichtungen.

Die Prüfungen werden im kalten Zustand mit Luft durchgeführt.

Der Prüfdruck beträgt 150 mbar.

Es werden folgende Prüfungen durchgeführt:

- im Anlieferungszustand des Gerätes;
- unmittelbar nach Prüfung der Haltbarkeit gemäß 5.1.4;
- nach Durchführung aller Prüfungen, denen das Gerät im Anlieferungszustand ohne Austausch irgendwelcher Teile unterzogen wird (Düsen, Zündbrenner, usw.);
- nach fünfmaligem Aus- und Wiedereinbau gemäß 5.1.5 am Ende der Prüfreihe.

Die Bestimmung der Leckrate erfolgt mit einer Genauigkeit von 0,01 l/h (0,01 dm³/h).

7.3.1.2 Erzielen der Wärmebelastung

7.3.1.2.1 Erzielen der Nennwärmebelastung

7.3.1.2.1.1 Allgemeines

- a) Die Überprüfung der Nennwärmebelastung erfolgt je nach Kategorie des Gerätes mit den in 7.1.1.1 und 7.1.3 angegebenen Normprüfgasen und den in 7.1.2 festgelegten Prüfdrücken entsprechend den Druckangaben auf dem Geräteschild (siehe 8.1.) mit den entsprechenden Düsen.

Die Messgenauigkeit muss $\pm 1,7\%$ betragen.

Die vom Hersteller angegebene Nennwärmebelastung Q_n wird mit einer der nachstehenden Formeln überprüft:

$$Q_n = 0,278 \cdot M_n \cdot H_s$$

oder

$$Q_n = 0,278 \cdot V_n \cdot H_s$$

Hierin bedeuten:

Q_n Angabe in Kilowatt;

M_n Nennmassenstrom des trockenen Gases bei Nennwärmebelastung unter Normprüfbedingungen in Kilogramm pro Stunde;

V_n Nennvolumenstrom des trockenen Gases bei Nennwärmebelastung unter Normprüfbedingungen in Kubikmetern pro Stunde;

H_s Brennwert des Normprüfgases gemäß Tabellen 7 und 8 in Megajoules pro Kubikmeter oder in Megajoules pro Kilogramm.

- b) Der Massenstrom (M_n und M_o) und der Volumenstrom (V_n und V_o) entsprechen einer Messung und einem Durchfluss des Normprüfgases unter Normprüfbedingungen, d. h., unter Annahme von trockenem Gas bei 15 °C und einem Druck von $1\,013,25\text{ mbar}$. In der Praxis entsprechen die während der Prüfung erzielten Werte nicht den Normprüfbedingungen; sie müssen folglich auf die Werte berichtigt werden, die tatsächlich unter Normprüfbedingungen während der Prüfungen am Düsenaustritt erzielt worden wären.

Je nachdem, ob die Berechnung über den Massen oder Volumenstrom erfolgt, wird der auf Normprüfbedingungen bezogene Massenstrom (M_o) nach folgenden Formeln ermittelt:

— durch Wiegen:

$$\frac{M_o}{M} = \sqrt{\frac{1\,013,25 + p}{p_a + p} \cdot \frac{273,15 + t_g}{288,15} \cdot \frac{d_r}{d}}$$

— über den Volumenstrom:

$$\frac{V_o}{V} = \sqrt{\frac{1\,013,25 + p}{1\,013,25} \cdot \frac{p_a + p}{1\,013,25} \cdot \frac{288,15}{273,15 + t_g} \cdot \frac{d_r}{d}}$$

Der auf Normprüfbedingungen korrigierte Massenstrom wird nach folgender Formel ermittelt:

$$M_o = 1,226 V_o \cdot d_r$$

Hierin bedeuten:

M_o Massenstrom des trockenen Gases, bezogen auf Normprüfbedingungen (siehe 3.1.3), Angabe in Kilogramm pro Stunde;

M unter Prüfbedingungen gemessener Massenstrom, in Kilogramm pro Stunde;

V_o Volumenstrom des trockenen Gases, bezogen auf Normprüfbedingungen (siehe 3.1.3), Angabe in Kubikmetern pro Stunde;

- V unter Prüfbedingungen gemessener Volumenstrom, in Kubikmetern pro Stunde;
- p_a Luftdruck, in Millibar;
- p Anschlussdruck an der Messstelle, in Millibar;
- t_g Gastemperatur an der Messstelle, in Grad Celsius;
- d relative Dichte des trockenen (oder feuchten) Prüfgases bezogen auf trockene Luft;
- d_r relative Dichte des trockenen Normprüfgases bezogen auf trockene Luft.

Diese Formeln müssen verwendet werden zur Berechnung der Massen oder Volumenströme M_o oder V_o , bezogen auf Normprüfbedingungen, ausgehend vom Massenstrom M oder Volumenstrom V , die bei der Prüfung gemessen werden.

Diese Werte M_o und V_o müssen mit den Werten M_n und V_n verglichen werden, die unter Verwendung der am Beginn dieses Abschnittes aufgeführten Formeln, ausgehend vom Nennwert, errechnet worden sind.

Diese Formeln gelten, wenn das verwendete Prüfgas trocken ist.

Bei Verwendung eines Naßzählers oder wenn das verwendete Gas feuchtigkeitsgesättigt ist, muss die relative Dichte d (Dichte des trockenen Gases, bezogen auf trockene Luft) durch die relative Dichte des feuchten Gases d_h gemäß nachfolgender Formel ersetzt werden:

$$d_h = \frac{(p_a + p - p_{ws})d + 0,622 p_{ws}}{p_a + p}$$

worin:

p_{ws} gesättigter Dampfdruck bei der Temperatur t_g in Millibar.

Der Partialdruck des gesättigten Dampfes bei t_g ist:

$$p_{ws} = \exp\left(21,094 - \frac{5262}{273,15 + t_g}\right)$$

ANMERKUNG Bei Gasen der zweiten Familie ist diese Korrektur nicht erforderlich.

7.3.1.2.1.2 Anforderungen an die Betriebsweise

Die Prüfungen erfolgen bei Betrieb des Brenners unter folgenden Bedingungen:

- Brenner des Kochteils:
 - auf den offenen Brenner wird ein Gefäß gemäß 7.1.4.1 aufgesetzt;
 - ausgehend von Raumtemperatur des Gerätes wird der Brenner 10 min lang betrieben;
 - die Messung beginnt am Ende der 10 min und endet spätestens nach der 13 min, nachdem die letzte vollständige Umdrehung des Zählers erzielt wurde.
- Backöfen mit/ohne Temperaturregler:
 - die Messung beginnt mit dem Zünden bei Einstellung des Temperaturreglers oder des Stellgerätes auf Großstellung, Backofentür geöffnet; sie endet spätestens am Ende der 5 min, nachdem die letzte vollständige Umdrehung des Zählers erzielt wurde.

- Strahlungsgrilleinrichtung:
 - die Strahlungsgrilleinrichtung wird 10 min lang bei Großstellung betrieben, Tür geöffnet;
 - die Messung beginnt am Ende der 10 min und endet spätestens am Ende der 13 min, nachdem die letzte vollständige Umdrehung des Zählers erzielt wurde.
- bei Brennern ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss:
 - wird die Wärmebelastung mit jedem der Normprüfgase bei Nenndruck ermittelt. Die ermittelten Werte müssen die Anforderungen von 6.1.2.1 erfüllen.
- bei Brennern mit Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss muss:
 - Prüfung Nr. 1

Bei Großstellung des Voreinstellgerätes der Mindestdruck eingestellt werden.

Die erzielten Werte müssen die Anforderungen von 6.1.2.1 erfüllen.

- Prüfung Nr. 2

Diese Prüfung wird unmittelbar nach der Prüfung Nr. 1 ohne Abkühlung des Gerätes durchgeführt.

Bei Kleinstellung des Voreinstellgerätes der Höchstdruck eingestellt werden.

Die erzielten Werte müssen die Anforderungen von 6.1.2.1 erfüllen.

Wird der Gasdurchfluss durch Änderung des Anschlussdruckes eingestellt, so wird mit den Gasen G20, G25 und G110 geprüft.

Wird dahingegen der Gasdurchfluss durch Änderung des Düsenquerschnittes eingestellt, so wird die Prüfung Nr. 1 nur mit dem Normprüfgas des niedrigsten Wobbe-Indexes durchgeführt.

Mit dem Normprüfgas des höchsten Wobbe-Indexes wird bei Nenndruck geprüft, ob die Düse die Nennwärmebelastung gemäß den Anforderungen von 6.1.2.1 erreicht.

Die erzielten Werte müssen die Anforderungen von 6.1.2.1 erfüllen.

- Prüfung Nr. 3

Der Brenner nach Angaben des Herstellers auf Nenndruck eingestellt werden. Unter Verwendung der Normprüfgase bei Nenndruck muss die Wärmebelastung den Anforderungen von 6.1.2.1 für Brenner ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss entsprechen.

7.3.1.2.2 Erzielen der Kleinstellwärmebelastung

7.3.1.2.2.1 Allgemeines

Der Brenner wird gemäß seiner Kategorie mit den Normprüfgasen gemäß den Festlegungen von 7.1.1.1 und 7.1.3.1 bei dem in 7.1.2 angegebenen Nenndruck betrieben.

Es werden dieselben Gefäße wie für die Überprüfung der Nennwärmebelastung verwendet.

Die in 7.3.1.2.1.1 zur Korrektur der während der Prüfungen erzielten Durchflusswerte angegebenen Formeln gelten zur Prüfung der Anforderungen von 6.1.2.2.

7.3.1.2.2 Anforderungen an die Betriebsweise

Nach Betrieb unter folgenden Bedingungen wird das Einstellgerät auf Kleinstellung oder auf die niedrigste Temperatur eingestellt:

- a) Brenner des Kochteils und der Strahlungsgrilleinrichtung

Die Messung erfolgt nach 10-minütigem Betrieb bei Nennwärmebelastung oder unmittelbar nach Überprüfung der Nennwärmebelastung.

- b) Backofen

Die Tür ist geschlossen. Der Backofen wird gemäß 7.1.5 betrieben.

Die Messung erfolgt nach 30-minütigem Betrieb.

7.3.1.3 Flammenüberwachungseinrichtungen

7.3.1.3.1 Öffnungs- und Schließzeiten

Die Prüfungen zur Ermittlung der in 6.1.3 angegebenen Öffnungs- und Schließzeiten der Flammenüberwachungseinrichtung werden mit dem geeigneten Normprüfgas entsprechend der jeweiligen Gerätekategorie bei Nenndruck vorgenommen. Unter diesen Anschlussbedingungen wird das Gerät auf Nennwärmebelastung voreingestellt, sofern Voreinstellgeräte zulässig sind.

Bei Vorhandensein eines Voreinstellgerätes für die Gaszufuhr zum Zündbrenner wird dieses nach den Angaben in der Installationsanleitung voreingestellt.

Nach Durchführung dieser Voreinstellungen wird das Gerät abgeschaltet bis es wieder Raumtemperatur erreicht hat. Anschließend wird die Gaszufuhr wieder freigegeben, und der gegebenenfalls vorhandene Zündbrenner gezündet. Als Öffnungszeit gilt die Zeit zwischen dem Augenblick, in dem das Gas am Zündbrenner oder am Hauptbrenner, falls kein Zündbrenner vorhanden ist, gezündet wird und dem Augenblick, in dem die Flammenüberwachungseinrichtung die Gaszufuhr zum Brenner ohne manuellen Eingriff freigibt.

Am Ende von Prüfung Nr. 2 gemäß 7.3.2.4.1 für die Brenner des Kochteils oder der Prüfung gemäß 7.3.3.2.2, die auf jedes Normprüfgas für den Backofen- und Grillbrenner beschränkt wird, wird die Schließzeit zwischen dem Augenblick, in dem der gegebenenfalls vorhandene Zündbrenner und der Hauptbrenner durch Unterbrechung der Gaszufuhr absichtlich gelöscht wird und dem Augenblick, in dem die Gaszufuhr unmittelbar wiederhergestellt ist und der durch die Flammenüberwachungseinrichtung überwachte Gasdurchfluss durch Einwirkung dieser Einrichtung unterbrochen wird, gemessen.

7.3.1.3.2 Zündbrenner

Die Prüfung der Anforderungen an die Betriebsweise von Flammenüberwachungseinrichtungen für den Zündbrenner wird unter Verwendung aller Normprüfgase bei Höchst- und Mindestdruck durchgeführt, indem in jedem einzelnen Fall geprüft wird, ob die Flammenüberwachungseinrichtung sich nur dann öffnet oder geöffnet bleibt, wenn das Zünden nach Angaben des Herstellers auf zufriedenstellende Weise erfolgt.

Prüfung Nr. 1

In kaltem Zustand wird der Gasdurchfluss zum Zündbrenner soweit verringert, dass die zur Offenhaltung des Gasdurchflusses zum Brenner erforderliche Energie erzeugt wird. Anschließend wird geprüft, ob das Überzünden vom Zündbrenner zum Hauptbrenner einwandfrei erfolgt.

Prüfung Nr. 2

Nach Aufheizen des Backofens bis zum Erreichen einer Beharrungstemperatur gemäß 7.1.5 wird das Einstellgerät des Backofens geschlossen; nach 3 min wird geprüft, ob das Zünden durch den auf seine in der vorhergehenden Prüfung ermittelte kritische Wärmebelastung gedrosselten Zündbrenner erfolgt.

Prüfung Nr. 3

Bei Zündbrennern mit mehreren Flammenaustrittsöffnungen, die verstopft werden können, werden die vorhergehenden Prüfungen bei Verstopfen der Öffnungen mit Ausnahme der Öffnung zur Erwärmung des Flammenfühlers der Flammenüberwachungseinrichtung wiederholt.

7.3.1.4 Sicherheit der Betriebsweise

7.3.1.4.1 Widerstandsfähigkeit gegen Überhitzen der Brenner

a) alle Geräte

Die Prüfung wird zunächst mit dem Normprüfgas und anschließend mit dem Grenzgas für das Rückschlagen der Flammen der entsprechenden Kategorie und der dazugehörigen Düse durchgeführt. Es wird — wie nachfolgend beschrieben — die maximale Wärmebelastung ermittelt, bei der jedes Gas an der Düse oder innerhalb des Brenners brennt:

- auf die offenen Kochbrenner wird ein Gefäß gemäß 7.1.4.1 aufgesetzt;
- eine Kontaktgrilleinrichtung mit Doppelfunktion wird nur in Grillfunktion geprüft;
- das Gas wird absichtlich an der Düse bei Nenndruck (siehe 7.1.2) und außerdem, falls möglich, am Brennerkopf gezündet;
- wenn sich die Flamme bei Betrieb des Brenners in Großstellung nicht an der Düse oder innerhalb des Brenners halten kann, wird der Druck so weit gesenkt bis die Flamme sich hält, jedoch nur bis zum Mindestdruck.

Hat sich die Flamme bei der vorgenannten Prüfung nicht an der Düse oder innerhalb des Brenners halten können, wird bei vorhandener Kleinstellung der Durchfluss durch Bestätigung des Einstellgerätes in Richtung Kleinstellung so weit gesenkt, bis sich die Flamme hält.

Die Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Überhitzung erfolgt anschließend, indem das Gerät mit dem Gas betrieben wird, das bei der höchsten Wärmebelastung an der Düse oder innerhalb des Brenners brennt; man lässt die Flamme unter diesen Bedingungen 15 min lang brennen.

Die Anforderungen von 6.1.4.1 müssen erfüllt werden.

b) Geräte mit Kochbrennern

Bei Geräten mit Kochbrennern erfolgt eine Zusatzprüfung mit den Grenzgasen unter Nenndruck.

Zunächst wird jeder Kochbrenner nach den Angaben des Herstellers bei Kleinstellung betrieben.

Die Brenner werden gemeinsam 1 h lang ohne aufgesetzte Kochgefäße betrieben.

Die Anforderungen von 6.1.4.1 müssen erfüllt werden.

7.3.1.4.2 Entweichen unverbrannten Gases

7.3.1.4.2.1 Dichtheit der Brennerteile

Die Prüfung wird mit den Normprüfgasen der entsprechenden Kategorie bei Nenndruck durchgeführt.

Jeder Brenner, dessen Körper sich aus mehreren Teilen zusammensetzt, wird bei Einstellung des Einstellgerätes oder Temperaturreglers auf Großstellung gezündet.

Die Suche nach etwaigen Gasaustrittsstellen erfolgt mit einem geeigneten Mittel (z. B. einem Anzünder oder einer mobilen Zündflamme).

Nicht zum Brenner gehörende Bauteile können entfernt werden, falls dies nicht die Prüfbedingungen beeinflusst.

Es wird geprüft, ob die Anforderungen von 6.1.4.2.1 erfüllt werden.

7.3.1.4.2.2 Ansammlung von unverbrannten Gasen

Die Prüfungen werden mit den Normprüfgasen der entsprechenden Kategorie bei Nenndruck durchgeführt.

Jeder Brenner wird zunächst bei Nennwärmebelastung (siehe 7.1.3.1) und anschließend unter folgenden Bedingungen geprüft:

a) Kochbrenner

Der Brenner wird bei Kleinstellung:

- in der für das Einstellgerät vorgesehenen Stellung;
 - in der in der Installationsanleitung angegebenen Stellung für das Nadelventil;
- betrieben.

b) Backofenbrenner

Der Backofen wird gemäß 7.1.5 aufgeheizt.

Der Temperaturregler oder das Einstellgerät wird auf die Mindesttemperatur eingestellt.

c) Strahlungsgrillbrenner

Der Brenner wird auf Kleinstellung, sofern vorhanden, eingestellt.

Bei Betrieb aller Brenner unter vorgenannten Bedingungen erfolgt die Suche nach einer Ansammlung unverbrannter Gase unter Benutzung eines Gasspürgerätes an den Geräten, an denen es austreten kann.

Die Anforderungen von 6.1.4.2.2 gelten als erfüllt, wenn die maximale Gaskonzentration in der Luft nicht mehr als 0,025 % Volumenanteil beträgt.

Der Nachweis der Konzentration von Gas in der Luft erfolgt mit einer Genauigkeit von 0,005 % Volumenanteil.

Es ist zu beachten, dass die Probeentnahme nicht den Luft oder Gasstrom im Brenner beeinflusst. Insbesondere darf die Entnahmesonde nicht an die Luftzufuhr oder den Brennerkörper gehalten werden.

Erfolgt die Einstellung der Erstluftzufuhr durch Verschließen des Mischrohres, wird die Prüfung bei maximaler Geschlossenstellung dieses Voreinstellgerätes durchgeführt.

7.3.1.4.3 Sicherheit der Betriebsweise bei verringertem Druck

Die Prüfung wird in ruhiger Luft einzeln an jedem Brenner durchgeführt.

Bei Betrieb des Brenners mit dem Normprüfgas G20 müssen die Anforderungen von 6.1.4.3 unter folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- a) Kochbrenner:
 - der Brenner wird 10 min in Großstellung bei Nenndruck betrieben;
 - anschließend wird das Einstellgerät des Brenners auf Kleinstellung gebracht; das Gerät wird 60 s unter diesen Bedingungen betrieben;
 - Danach wird der Druck schrittweise auf 14 mbar abgesenkt.
- b) Backofenbrenner:
 - Der Brenner wird bei Nenndruck und bei Einstellung des Temperaturreglers auf höchste Stufe oder — falls kein Temperaturregler vorhanden ist — bei Großstellung des Einstellgerätes betrieben;
 - nach 30 min wird das Einstellgerät mit normaler Geschwindigkeit auf Kleinstellung zurückgedreht; das Gerät wird 60 s unter diesen Bedingungen betrieben;
 - anschließend wird der Druck schrittweise auf 14 mbar abgesenkt.
- c) Grillbrenner:
 - der Brenner wird 10 min bei Großstellung und Nenndruck betrieben;
 - anschließend wird das Einstellgerät des Brenners mit normaler Geschwindigkeit in Kleinstellung gebracht. Das Gerät wird 60 s unter diesen Bedingungen betrieben. Sofern keine Kleinstellung vorhanden ist, wird das Gerät weiterhin in Großstellung betrieben;
 - danach wird der Druck schrittweise auf 14 mbar abgesenkt.

7.3.1.5 Erwärmungen

7.3.1.5.1 Prüfanordnung

7.3.1.5.1.1 Für alle Geräte

Bei diesen Prüfungen wird das Gerät in die Prüfeinrichtung nach 7.1.3.2, jedoch mit folgenden Änderungen gestellt:

Sofern nicht anders angegeben, müssen zusätzliche Wände oder Ersatzwände, wenn sie vorgeschrieben sind, aus Holz mit einer Dicke von 19 mm bis 25 mm bestehen und mit mattschwarzer Farbe gestrichen sein.

Die Temperaturmessung an den Stellwänden wird auf die wärmsten Bereiche beschränkt; in jede Stellfläche werden im Mittelpunkt von Quadraten mit 100 mm Seitenlänge Thermoelemente eingebaut. Die Thermoelemente werden von der Außenseite her so eingeführt, dass sich die warmen Lötstellen in einem Abstand von 3 mm zu der dem Gerät zugewandten Oberfläche befinden. Weitere Thermoelemente können in die Teile eingebaut werden, die vermutlich höhere Temperaturen erreichen.

Diese Vorgehensweise gilt für alle Geräteklassen.

Außerdem müssen nachfolgende Zusatzbedingungen entsprechend der Geräteklasse und Unterklasse eingehalten werden.

7.3.1.5.1.2 Klasse 1 und Klasse 2, Unterklasse 1

- a) **Bei allen Geräten mit Kochteil** wird eine zusätzliche Stellwand senkrecht in dem in der Installationsanleitung angegebenen Mindestabstand an die Seite des Gerätes gestellt (siehe X_1 in Bild 12), an der die höchsten Temperaturen auftreten. Diese Stellwand muss tief genug sein, um von der Rückwand bis zu einem Bereich, der mindestens 50 mm über die Vorderfront hinausragt, und hoch genug sein, um vom Kochteil bis zur Oberkante der Rückwand zu reichen. Der Abstand zwischen unterer und oberer Stellwand wird durch eine waagerechte Platte verdeckt.
- b) **Bei Wandstrahlungsgrilleinrichtungen** wird an jeder Geräteseite eine zusätzliche Stellwand in dem in der Installationsanleitung angegebenen Mindestabstand aufgestellt. Diese Wände sind 600 mm tief und müssen mindestens von der unterhalb des Gerätes befindlichen waagerechten Platte bis zu der unter c) beschriebenen waagerechten Platte reichen.
- c) **Bei allen Geräten** wird eine Platte mit einer Tiefe, die mindestens 50 mm über das Gerät hinausragt, und einer Breite, die bis an die senkrechten Seitenwände reicht (einschließlich der in a) beschriebenen zusätzlichen Wand), waagerecht in dem in der Installationsanleitung genannten Mindestabstand (siehe X_2 in Bild 12) über dem Gerät angebracht.
- d) **Die hintere Prüf wand** muss 1,80 m hoch bzw. so hoch sein, dass sie mindestens an die unter c) beschriebenen waagerechte Platte reicht; sie muss breit genug sein, um mindestens die unter a) beschriebene zusätzliche Stellwand zu erreichen.
- e) **Isoliermaterial:** Falls aus der Installationsanleitung hervorgeht, dass das Gerät auch in einem kleineren Abstand aufgestellt werden kann, wenn Isoliermaterial verwendet wird, wird die Prüfung unter diesen besonderen Bedingungen wiederholt.
- f) **Auf dem Boden oder auf einer Auflage stehende Geräte** werden auf eine waagerechte Platte gestellt, die als Boden oder als Auflage dient und den Grundriß des Gerätes nach allen Seiten um mindestens 100 mm überragt. Alle senkrechten Wände ruhen auf dieser waagerechten Platte.

Boden oder Auflage muss etwas erhöht sein, um eine freie Zirkulation unterhalb der Platte zu ermöglichen.

7.3.1.5.1.3 Klasse 2, Unterklasse 2 und Klasse 3

- a) **Bei allen Geräten** kann die Rückwand des Einbaumoduls durch eine Stellwand ersetzt werden, die mindestens so breit wie das Modul und hoch genug sein muss, um an die unter b) beschriebene waagerechte Platte zu reichen; falls die Stellwand nicht die Höhe des Einbaumoduls erreicht, muss sie mindestens 1,8 m hoch sein.
- b) **Bei allen Geräten mit Kochteil** wird eine waagerechte Platte in der gemäß Installationsanleitung angegebenen Mindestentfernung über dem Gerät angebracht. Die Platte muss tief genug sein, um von der unter a) beschriebenen Rückwand bis mindestens 50 mm über die Vorderseite des Einbaumoduls hinauszuragen; außerdem muss sie so breit sein, dass der Abstand zwischen der unter c) beschriebenen zusätzlichen Seitenwand und der gegenüberliegenden Seite des Einbaumoduls um mindestens 50 mm überragt wird.
- c) **Bei allen Geräten mit Kochteil** wird eine zusätzliche Stellwand senkrecht an die Seite des Gerätes gestellt, bei der in dem gemäß Installationsanleitung angegebenen Abstand die größte Temperaturerhöhung auftritt. Diese Stellwand muss tief genug sein, um von der unter a) beschriebenen Rückwand mindestens 50 mm über die Vorderseite des Einbaumoduls hinauszuragen; die Höhe muss der Entfernung zwischen Kochteil und Oberkante der unter a) beschriebenen Rückwand entsprechen.

Um zu prüfen, ob die größte Temperaturerhöhung der in 6.1.5 aufgeführten Flächen ermittelt wurde, kann es erforderlich werden, die Prüfung zu wiederholen, indem o.a. Stellwand auf die andere Seite des Gerätes gestellt wird.

d) **Auf dem Boden oder auf einer Auflage stehende Geräte** werden auf eine Platte gestellt. Diese muss tief genug sein, um von der Rückwand mindestens 50 mm über die Vorderseite des Einbaumoduls hinauszuragen; außerdem muss sie breit genug sein, um die entsprechenden Abmessungen des Einbaumoduls um mindestens 50 mm zu überragen. Boden oder Auflage muss etwas erhöht sein, um eine freie Zirkulation unterhalb der Platte zu ermöglichen.

e) **Bei Einbaukochmulden** wird, falls in der Installationsanleitung angegeben, eine zusätzliche waagerechte Platte von 15 mm Dicke im angegebenen Mindestabstand unter dem Gerät angebracht (siehe Bild 13).

Die Größe der Platte ist in Übereinstimmung mit den Angaben in der Installationsanleitung zu wählen.

Wenn in der Installationsanleitung keine waagerechte Platte vorgeschrieben ist, wird Prüfung Nr. 1 von 7.3.1.5.2 mit und ohne Platte durchgeführt.

f) **Bei Einbaukochmulden** werden Thermoelemente gemäß 7.3.1.5.1.1 in die Arbeitsfläche eingebaut.

7.3.1.5.2 Durchführung der Prüfungen

Je nach Kategorie wird das Gerät mit dem in 7.1.1.1 festgelegten Normprüfgas unter Nenndruck betrieben.

Die Ausstattung und Einstellung erfolgt nach den Angaben in 7.1.3.1.

Erforderlichenfalls wird es mit Nennspannung betrieben.

7.3.1.5.2.1 Allgemeine Bedingungen für den Betrieb verschiedener Geräteteile

Die Prüfung beginnt in kaltem Zustand. Sofern in 7.3.1.5.2.2 nicht anders angegeben, geschieht die Messung nach den Angaben in 7.3.1.5.3, nachdem das Gerät unter nachfolgenden Bedingungen betrieben wurde:

— Kochteil

Die Gefäße werden gleichzeitig gemäß 7.1.4.2 auf die Brenner und die gegebenenfalls vorhandene Elektrokochstellen gestellt.

Zu Beginn der Prüfung werden die Brenner und gegebenenfalls vorhandene Elektrokochstellen bei Einstellung ihrer Einstellgeräte auf Höchststufe in Betrieb genommen. Sobald das Wasser kocht, werden sie auf die Einstellung gebracht, die ein leichtes Fortkochen zulässt; diese Einstellung wird bis zum Ende der Prüfung beibehalten.

Während der Prüfung liegen die Deckel der Kochgefäße auf; es wird so viel heißes Wasser zugegossen, dass das Fortkochen beibehalten werden kann.

Kann ein Brenner verdeckt oder offen betrieben werden, erfolgt die Prüfung der Anordnung die zur größten Erwärmung führt.

— Kontaktgrilleinrichtungen des Kochteils

Mit Gas oder elektrisch betriebene Kontaktgrilleinrichtungen des Kochteils werden 30 min nach Inbetriebnahme der Kochstelle in Betrieb genommen.

Bei Kontaktgrilleinrichtungen mit einem Einstellgerät zur Reduzierung der Wärmebelastung wird so eingestellt, dass im Mittelpunkt der Kontaktgrilleinrichtung eine Temperatur von möglichst 275 °C, jedoch nicht unter 245 °C erreicht wird. Falls diese Bedingung nicht eingehalten werden kann, wird das Einstellgerät in Großstellung gebracht.

Kann ein Brenner sowohl unter einem Kochgefäß als auch unter einer Kontaktgrilleinrichtung betrieben werden, erfolgt die Prüfung mit der Anordnung, die zur größten Erwärmung führt.

— Backöfen

Bei Beginn der Prüfung werden Gas- oder Elektro-Backöfen ohne Einschubteile in Betrieb genommen. Der Temperaturregler oder das Stellgerät falls kein Temperaturregler vorhanden ist, ist auf eine durchschnittliche Temperatur in der Backofenmitte von $(200 \pm 4)^\circ\text{C}$ oder auf die entsprechende Einstellung, die zu einer Temperatur von möglichst wenig über 200°C führt, einzustellen.

Bei einem Gerät mit zwei Backöfen werden diese gleichzeitig bei der Einstellung betrieben, die zu einer Temperatur von $(200 \pm 4)^\circ\text{C}$ in den Backofenmitten oder zu einer Temperatur von möglichst wenig über 200°C führt.

— **Strahlungsgrilleinrichtungen**

Strahlungsgrilleinrichtungen werden gemäß den Prüfungen in 7.3.1.5.2.2. in Betrieb genommen.

Sofern nicht anders spezifiziert, werden sie wie unten beschrieben betrieben.

Der Grillbrenner wird 30 min nach Beginn der Prüfung in Großstellung in Betrieb genommen. Nach 15 min wird das Einstellglied auf die halbe Nennwärmebelastung oder auf die halbe Nennleistung eingestellt.

Ist die Einstellung auf halbe Nennwärmebelastung nicht möglich, sondern kann nur eine Wärmebelastung eingestellt werden, die über der halben Nennwärmebelastung liegt, wird das Einstellglied auf die kleinste erzielbare Wärmebelastung eingestellt.

Ist der Backofen außerdem mit einem Drehspieß ausgestattet, beträgt die Betriebsdauer des Brenners 60 min bei Einstellung auf die vom Hersteller angegebenen ungünstigen Bedingungen.

— **Wärmefächer und Wärmeschränke**

Gas- oder elektrisch betriebene Wärmefächer und Wärmeschränke werden 30 min bei der höchsten Einstellung der Kontrolleinrichtungen betrieben.

7.3.1.5.2.2 Prüfbedingungen

Prüfung Nr. 1a

Die Dauer der Prüfung beträgt 1 h.

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.3.1.5.1 mit folgenden Ausnahmen aufgestellt:

- bei Geräten der Klasse 1 werden die seitlichen Stellwände entfernt;
- bei Geräten der Klasse 2, Unterklasse 1, werden die seitlichen Stellwände entfernt, sofern in den Anleitungen ein freistehender Betrieb nicht untersagt wird.

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.3.1.5.2.1 betrieben mit der Ausnahme, dass die Strahlungsgrilleinrichtung nicht betrieben wird.

Prüfung Nr. 1b

Die Dauer der Prüfung beträgt 1 h.

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.3.1.5.1 mit folgenden Ausnahmen aufgestellt:

- bei Geräten der Klasse 1 werden die seitlichen Stellwände entfernt;
- bei Geräten der Klasse 2, Unterklasse 1, werden die seitlichen Stellwände entfernt, sofern in den Anleitungen ein freistehender Betrieb nicht untersagt wird.

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.3.1.5.2.1 betrieben.

Wenn das Gerät eine Strahlungsgrilleinrichtung aufweist, wird diese nur betrieben, wenn

- die Strahlungsgrilleinrichtung im Backraum angeordnet ist, und
- in den Bedienungs- und Wartungsanleitungen angegeben ist, dass die Strahlungsgrilleinrichtung, elektrisch oder mit Gas betrieben, bei geschlossener Tür benutzt wird.

Solch eine Strahlungsgrilleinrichtung wird betrieben, wie in 7.3.1.5.2.1 beschrieben, wenn möglich gleichzeitig mit dem Backofen. Wenn ein gleichzeitiger Betrieb nicht möglich ist, wird die Prüfung wiederholt, wobei die Strahlungsgrilleinrichtung anstelle des Backofens, wie in 7.3.1.5.2.1 beschrieben, betrieben wird.

Prüfung Nr. 2

Die Dauer der Prüfung beträgt 15 min.

Das Gerät wird nach 7.3.1.5.2.1 mit folgenden Ausnahmen betrieben:

- die Steuer- und Regeleinrichtungen des Kochteils bleiben während der Prüfung in Großstellung, ein Prüfgefäß nach 7.1.4.1 wird auf jeden Brenner gestellt;
- die Kontaktgrilleinrichtung wird während der Prüfung in Großstellung betrieben;
- die Strahlungsgrilleinrichtung wird während der Prüfung in Großstellung betrieben. Jede Backofentür ist entsprechend den Angaben in der Bedienungs- und Wartungsanleitung geöffnet oder geschlossen, und jeder Grillrost befindet sich in der höchst möglichen Stellung unterhalb des Grillbrenners. Der Grillrost wird mit Isoliermaterial abgedeckt;
- Backofen oder Wärmefach werden während dieser Prüfung nicht betrieben.

Prüfung Nr. 3

Die Dauer der Prüfung beträgt 1 h.

Das Gerät wird nach 7.3.1.5.2.1 mit folgenden Ausnahmen betrieben:

- jeder Backofen wird zu Beginn der Prüfung gezündet und nach 7.1.5 betrieben;
- falls eine Grilleinrichtung gleichzeitig mit dem Backofen betrieben werden kann, wird sie während der letzten 15 min der Prüfung in Großstellung betrieben, wobei die Tür der Grilleinrichtung entsprechend den Angaben in der Bedienungs- und Wartungsanleitung offen oder geschlossen ist;
- die Fettpfanne wird im Augenblick der Inbetriebnahme der Strahlungsgrilleinrichtung gemäß der Bedienungs- und Wartungsanleitung in der üblichen Gebrauchsposition eingeschoben.

Befindet sich eine elektrische Strahlungsgrilleinrichtung in einem Backofen, die gleichzeitig mit einem Gasbrenner im gleichen Backofen betrieben werden kann, wird die Prüfung ohne Grillbetrieb durchgeführt und dann unter folgenden Bedingungen wiederholt:

- Hat das Gerät eine Steuer-/Regeleinrichtung mit einer speziellen Stellung, die die gleichzeitige Nutzung von Backofenbrenner und elektrischer Strahlungsgrilleinrichtung zulässt, wird diese so eingeschaltet, dass das Gerät bei längstmöglicher Betriebsdauer der Strahlungsgrilleinrichtung und maximaler Leistung arbeitet. Jeder separate Backofentemperaturregler wird nach 7.1.5. eingestellt.
- Hat das Gerät separate Steuer-/Regeleinrichtungen für den Backofenbrenner und die elektrische Strahlungsgrilleinrichtung, werden Backofen und Strahlungsgrilleinrichtung nach 7.1.5 betrieben.

Wenn eine Gas- oder Elektro- Strahlungsgrilleinrichtung im Backofen angeordnet ist, aber nicht gleichzeitig mit dem Gasbrenner Backofens betrieben werden kann, wird die Prüfung ohne Grillbetrieb durchgeführt und dann mit Grillbetrieb anstelle des Backofenbetriebs wiederholt. Die Strahlungsgrilleinrichtung wird nach 7.1.5 betrieben.

Prüfung Nr. 4

|| Eine Prüfung wird unter den folgenden Bedingungen durchgeführt, wobei nur die erwähnten Geräteteile in Betrieb sind.

Der Backofen/die Backöfen wird/werden 1 h in Reinigungsstellung betrieben oder entsprechend den Angaben in der Bedienungs- und Wartungsanleitung, wenn diese eine längere Reinigungszeit als 1 h vorsieht.

Während der letzten Stunde wird das Kochteil (Gas oder Elektro) nach 7.3.1.5.2.1 betrieben, wenn die Bedienungs- und Wartungsanleitung nicht ihren Betrieb während der Reinigungszeit untersagt.

Prüfung Nr. 5

Nur die Backöfen werden über 1 h in Großstellung der Regeleinrichtung betrieben.

Befindet sich eine elektrische Strahlungsgrilleinrichtung in einem Backofen, die gleichzeitig mit einem Gasbrenner im gleichen Backofen betrieben werden kann, wird die Prüfung ohne Grillbetrieb durchgeführt und dann unter folgenden Bedingungen wiederholt:

- Hat das Gerät eine Steuer-/Regeleinrichtung mit einer speziellen Stellung, die die gleichzeitige Nutzung von Backofenbrenner und elektrischer Strahlungsgrilleinrichtung zulässt, wird diese so eingeschaltet, dass das Gerät bei längstmöglicher Betriebsdauer der Strahlungsgrilleinrichtung und maximaler Leistung arbeitet. Jeder separate Backofentemperaturregler wird auf Großstellung eingestellt.
- Hat das Gerät separate Steuer-/Regeleinrichtungen für den Backofenbrenner und die elektrische Strahlungsgrilleinrichtung, werden Backofen und Strahlungsgrilleinrichtung in Großstellung betrieben.

Prüfung Nr. 6

Das Gerät wird ohne seitliche Stellwände aufgestellt und unter den Bedingungen von Prüfung Nr. 3 nach 7.3.1.5.2.2 betrieben.

7.3.1.5.3 Messungen

Bei den Prüfungen der Oberflächentemperaturen soll die Raumtemperatur zwischen 20 °C und 25 °C betragen.

Die Messung der Raumtemperatur erfolgt mit einem geeigneten Messinstrument unter nachfolgenden Bedingungen:

- in einer Höhe von (900 ± 50) mm vom Boden;
- in einem Abstand zum Prüfgerät von 1 m bis 1,5 m;
- mit einer Messgenauigkeit von $\pm 0,5$ °C;
- das Messinstrument muss vor der Wärmeabstrahlung des Gerätes geschützt sein.

Am Ende jeder Prüfung müssen die Anforderungen von 6.1.5 erfüllt sein.

7.3.1.5.3.1 Vorderfront und Seitenwände

Die Temperatur wird mit einem geeigneten Messfühler gemessen, wie in Anhang D beschrieben.

Der Messfühler wird mit einer Kraft von (4 ± 1) N so auf die Oberfläche gebracht, dass die bestmögliche Verbindung zwischen Fühler und Oberfläche entsteht.

Der Messfühler muss so lange dort verbleiben, bis sich die Temperatur des Fühlers stabilisiert hat.

Es kann jedes Messinstrument verwendet werden, das dieselben Ergebnisse wie der in Anhang D gezeigte Messfühler erbringt.

Es sind besondere Vorkehrungen zu treffen, wenn die Flächen nicht eben sind.

7.3.1.5.3.2 Sonstige Bauteile des Gerätes, Stellfläche, Stellwände und Einbaumodule

Es werden geeignete Thermoelemente mit einer Messgenauigkeit von 2 K verwendet.

Zur Messung der Temperatur an der Schlauchtülle werden Thermoelemente zwischen den zylindrischen Teil der Schlauchtülle und den Schlauch geschoben.

Wenn der Betrieb der Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen zu Temperaturerhöhungen führen könnte (z. B. elektromagnetische Selbststellgeräte), erfolgt keine Temperaturmessung dieser Bauteile. In diesem Falle werden die Thermoelemente so angebracht, dass die Lufttemperatur im Bereich der Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen gemessen wird.

Die Temperatur der Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen entspricht den Anforderungen, wenn:

$$t_m \leq t_{\max} + t_a - 25$$

Darin bedeuten

- t_m gemessene Temperatur in Grad Celsius;
- t_{\max} Maximaltemperatur des Bauteiles in Grad Celsius;
- t_a Umgebungstemperatur in Grad Celsius.

7.3.1.6 Überhitzung der Flüssiggasflasche und ihres Einstellraumes

Die Prüfungen nach 6.1.6 werden unter erschwerten Bedingungen wie folgt durchgeführt:

- die Brenner des Backofens und des Kochteils werden mit dem Prüfgas G30 aus einer außerhalb des Gerätes befindlichen Flasche versorgt;
- die Brenner und die Elektrokochstellen des Kochteils werden in Großstellung betrieben; die Gefäße gemäß 7.1.4.2 aufgesetzt; es ist zulässig, während der Prüfung Wasser in die Gefäße nachzufüllen, um das Kochen für die erforderliche Zeit beizubehalten;
- der Backofen wird in Großstellung betrieben;
- kann eine Strahlungsgrilleinrichtung gleichzeitig mit dem Backofen betrieben werden, wird sie unter denselben Bedingungen angeschlossen und während der letzten 15 min des Backofenbetriebes in Großstellung zugeschaltet;
- in den Einstellraum des Gerätes ist die größtmögliche Gasflasche einzusetzen, die in der Bedienungsanleitung angegeben ist; sie ist zu 4/5 ihres volumetrischen Fassungsvermögens mit G30 gefüllt und versorgt einen außerhalb angeordneten und nicht zum Gerät gehörenden Brenner mit einer Wärmebelastung gleich der des Backofens. Hat das Gerät keinen Gasbackofen, wird aus der eingestellten Flasche während dieser Prüfung kein Gas entnommen;
- die Temperatur der Schlauchtülle und der Wände des Einstellraumes wird mit Thermoelementen gemessen. Zur Messung des Druckanstiegs dient ein Manometer nach Bild 7.

EN 30-1-1:1998 + A1:1999 + A2:2003 + A3:2005 (D)

Bei dieser Prüfung ist festzustellen, ob eine Führungseinrichtung für den Anschlussschlauch, entsprechende Anleitungen, sowie ein gut lesbarer, dauerhaft angebrachter Hinweis im Inneren des Einstellraumes an einem nicht abnehmbaren Teil vorhanden sind.

Die Messung beginnt nach 1-stündigem Betrieb der Kochbrenner und endet 30 min nach dem Abschalten.

Ein Elektro-Backofen mit pyrolytischer Selbstreinigung wird jedoch für die in der Bedienungs- und Wartungsanleitung angegebene Höchstdauer auf Reinigungsstufe eingeschaltet, wobei während der letzten Betriebsstunde des Backofens auch die gleichzeitig nutzbaren Kochstellen mit halber Nennwärmebelastung betrieben werden.

Bei einem Gerät mit Elektro-Backofen oder Strahlungsgrilleinrichtung wird die Prüfung bei außer Betrieb befindlichen Kochbrennern wiederholt.

7.3.1.7 Gesamtdurchfluss

Jeder Brenner wird mit Normprüfgas (siehe 7.1.1.1) bei Nenndruck (siehe 7.1.2) mit der entsprechenden Düse betrieben. Wenn die Gerätekategorie mehrere Normprüfgase umfasst, wird die Prüfung nur mit dem Gas mit dem niedrigsten Wobbeindex durchgeführt.

Nachdem jeder Brenner so eingestellt wurde, dass er mit dem Normprüfgas bei Nenndruck die vom Hersteller angegebene Nennwärmebelastung erzielt, wird dieses Gas unter denselben Anschlussbedingungen durch Luft ersetzt. Der Luftdurchfluss wird nacheinander an jedem Brenner gemessen; anschließend wird der Gesamtdurchfluss gemessen, wobei alle Einstellgeräte gleichzeitig geöffnet sind. Bei etwa vorhandenen Flammenüberwachungseinrichtungen werden Vorkehrungen getroffen, um die Luftzufuhr zu den Düsen zu ermöglichen (z. B. gesonderte Beheizung der Fühler).

Es wird geprüft, ob der gemessene Luftdurchfluss die Anforderungen von 6.1.7 erfüllt.

7.3.1.8 Wirksamkeit des Gerätedruckreglers

Bei diesen Prüfungen erfolgen die Messungen im Beharrungszustand der Brenner.

Bei Raumtemperatur des Gerätes werden zwei Prüfungen mit Normprüfgas durchgeführt. Jede Prüfung beginnt bei Einstellung der Gasdurchflussmenge wie nachfolgend beschrieben, sowie bei Nenndruck.

Prüfung Nr. 1

Bei einem Gerät mit mehreren Brennern beträgt der Gasdurchfluss $\frac{2}{3}$ der Summe der Nennwärmebelastungen aller gleichzeitig zu betreibenden Brenner. Bei einem Gerät mit nur einem Brenner entspricht der Gasdurchfluss der Nennwärmebelastung.

Prüfung Nr. 2

Der Gasdurchfluss wird für Gase der ersten Familie auf $0,08 \text{ m}^3/\text{h}$, für Gase der zweiten Familie auf $0,05 \text{ m}^3/\text{h}$ und für Gase der dritten Familie auf $0,02 \text{ m}^3/\text{h}$ eingestellt.

Bei jeder Prüfung wird der Anschlussdruck vom Mindestwert auf den Höchstwert gemäß Tabelle 9 verändert. Die Anforderungen von 6.1.8 müssen erfüllt werden.

7.3.2 Prüfung des Kochteils

7.3.2.1 Zünden, Durchzünden, Stabilität der Flammen

7.3.2.1.1 Allgemeines

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.2.3.2 in einem ausreichend belüfteten Raum aufgestellt.

Jeder Brenner wird nach den Angaben von 7.1.3.1 mit den Normprüfgas der entsprechenden Kategorie voreingestellt.

Der Brenner wird nach den Angaben in der Bedienungs- und Wartungsanleitung mit der etwa vorhandenen Zündeinrichtung oder bei einem Brenner ohne Zündeinrichtung mit einem Streichholz gezündet.

Erzeugt die Zündeinrichtung jeweils nur einen Funken, betätigt man sie für diese Prüfung höchstens dreimal im Abstand von etwa 1 s. Die erste Betätigung erfolgt, wenn das Gas die Brenneröffnungen erreicht hat.

Zur Feststellung des Zeitpunktes, an dem das Gas die Brenneröffnungen erreicht hat, wird eine Hilfszündflamme in die Nähe der Brenneröffnungen gebracht. Es wird die Zeit zwischen dem Einstellen des Einstellgerätes auf Großstellung und dem Augenblick des Zündens gemessen.

Wird in den nachfolgenden Prüfungen das Aufsetzen eines Gefäßes auf einen Brenner gefordert, wird ein Gefäß gemäß 7.1.4, vorzugsweise aus Glas, verwendet, um das Beobachten der Flamme zu ermöglichen.

Bei Kontaktgrilleinrichtungen oder verdeckten Brennern mit Doppelfunktion erfolgt die Prüfung des Brenners zunächst mit aufgelegter Platte oder eingesetzter Kontaktgrilleinrichtung und anschließend offen.

Bei offenen Brennern ohne Zündeinrichtung und bei einzeln zu prüfenden verdeckten Brennern werden die Prüfungen ohne Gefäß durchgeführt. Prüfungen, bei denen sie gleichzeitig mit anderen Brennern des Kochteils betrieben werden, werden mit den in 7.1.4.2 vorgeschriebenen Geräten durchgeführt.

Bei offenen Brennern mit Zündeinrichtung sind die Festlegungen für die Verwendung von Gefäßen für jede einzelne Prüfung angegeben.

In allen Fällen werden die Brenner des Kochteils nacheinander in nachstehender Reihenfolge geprüft: Brenner hinten rechts, Brenner hinten links, Brenner vorne links, Brenner vorne rechts bei einem Kochteil mit vier Brennern. Bei einem Kochteil mit abweichender Brennerzahl entspricht die Reihenfolge sinngemäß der Reihenfolge bei vier Brennern.

Wenn die Prüfungen den Betrieb von unterhalb des Kochteils gelegenen Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen erfordern, werden diese, sofern möglich, gleichzeitig betrieben.

Wenn der gleichzeitige Betrieb nicht möglich ist, weil sich ein Backofen oder eine Strahlungsgrilleinrichtung in demselben Raum befinden, erfolgen die Prüfungen einmal bei eingeschaltetem Backofen und einmal bei eingeschalteter Strahlungsgrilleinrichtung. Bei einem zweiten Backofen oder einer Strahlungsgrilleinrichtung unterhalb des Kochteils werden diese in beiden Fällen betrieben.

Die Bedingungen für das Zünden, Durchzünden und die Stabilität der Flammen von 6.2.1 werden im Laufe nachfolgender Prüfungen geprüft. Für separate Kochteile gelten jedoch nicht die Prüfungen von 7.3.2.1.2, zweite Prüfgruppe, bei der Normprüfgas verwendet wird, sowie von 7.3.2.1.3, erste Prüfgruppe.

7.3.2.1.2 Prüfungen im kalten Zustand

Bei Raumtemperatur des Gerätes werden das einwandfreie Zünden und die Stabilität der Flammen einzeln für jeden Brenner des Kochteils geprüft.

Es werden zwei Prüfgruppen gebildet und die Prüfungen unter folgenden Bedingungen durchgeführt:

— Erste Prüfgruppe

Das Gerät ist zu Beginn der Prüfung kalt.

Bei offenen Brennern mit Zündeinrichtung werden nachfolgende Prüfungen mit und ohne Gefäß durchgeführt.

Das einwandfreie Zünden und Durchzünden des Brenners wird bei nacheinander erfolgreichem Betrieb des Gerätes mit jedem Normprüfgas bei Nenndruck geprüft.

Nach 5 s wird das Einstellgerät mit normaler Geschwindigkeit¹¹⁾ auf Kleinstellung gebracht; es ist festzustellen, ob die Flammen verlöschen.

Danach wird das Einstellgerät in Großstellung gebracht und die Stabilität der Flammen überprüft.

Nach dieser Prüfung wird das Einstellgerät wieder in Geschlossenstellung gebracht.

— Zweite Prüfgruppe:

- 1) Das Gerät ist zu Beginn der Prüfung kalt.

Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen (für Gas oder elektrische Energie), die unterhalb des Kochteils liegen, werden vor der Prüfung 3 min betrieben und bleiben während der Prüfung 3 min in Betrieb.

Offene Brenner mit Zündeinrichtung werden mit und ohne Gefäß geprüft.

Das Gerät wird nacheinander mit jedem Normprüfgas bei Nenndruck betrieben; das einwandfreie Zünden und Durchzünden aller Brenner, die einzeln in der angegebenen Reihenfolge geprüft werden, wird zwischen dem Ende der dritten und dem Ende der fünften Minute nach dem Zünden des Backofens und/oder der Strahlungsgrilleinrichtung geprüft.

Das Einstellgerät wird wieder in Geschlossenstellung gebracht; man läßt das Gerät abkühlen.

- 2) Das Gerät ist zu Beginn der Prüfung kalt, Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen, falls vorhanden, werden vor der Prüfung 3 min betrieben und bleiben während der Prüfung in Betrieb.

Offene Brenner werden ohne Gefäß geprüft. Bei Betrieb des Gerätes mit den der Gerätekategorie entsprechenden Grenzgasen für Abheben der Flammen, werden bei Höchstdruck das Zünden, Durchzünden und die Stabilität der Flammen aller Brenner einzeln in der angegebenen Reihenfolge zwischen dem Ende der dritten Minute und dem Ende der achten Minute nach dem Zünden der Backöfen und/oder der Grilleinrichtungen geprüft.

Nach dieser Prüfung wird das Einstellgerät wieder geschlossen; man läßt das Gerät abkühlen.

7.3.2.1.3 Prüfungen im warmen Zustand

Es ist das einwandfreie Zünden des Brenners, sowie die Stabilität der Flammen einzeln für jeden Brenner des Kochteils zu prüfen.

Unterhalb des Kochteils befindliche Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen für Gas oder elektrische Energie werden unter den Bedingungen von 7.1.5 betrieben.

Der Backofen wird 30 min betrieben, die Strahlungsgrilleinrichtung — falls sie einzeln betrieben werden kann — 15 min lang. Können Backofen und separate Strahlungsgrilleinrichtung gleichzeitig betrieben werden, wird die Strahlungsgrilleinrichtung während der letzten 15 min des Backofenbetriebes zugeschaltet.

Es werden drei Prüfgruppen gebildet und die Prüfungen unter folgenden Bedingungen durchgeführt.

Wenn es notwendig ist, zur Durchführung einer Prüfgruppe, z. B. bei Umstellung auf eine andere Gasart, das Gerät abzukühlen, müssen die zu Beginn der zugehörigen Prüfgruppe geltenden Bedingungen wiederhergestellt werden, bevor eine weitere Prüfung durchgeführt wird.

11) Mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

— Erste Prüfgruppe

Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtung bleiben in Betrieb. Jeder offene Brenner mit Zündeinrichtung wird ohne Gefäß auf dem Brenner geprüft.

- 1) Das Gerät wird nacheinander mit jedem der Normprüfgase bei normalem Nenndruck betrieben; das einwandfreie Zünden und Durchzünden wird in der in 7.3.2.1.1 angegebenen Reihenfolge einzeln an jedem Brenner geprüft.
- 2) Das Gerät wird mit dem seiner Kategorie entsprechenden Grenzgas für das Abheben bei Höchstdruck betrieben; das einwandfreie Zünden, Durchzünden und die Flammenstabilität werden einzeln für jeden Brenner geprüft.

Nach dieser Prüfung wird das Einstellgerät in Geschlossenstellung gebracht.

— Zweite Prüfgruppe

Die Prüfungen der zweiten Prüfgruppe erfolgen unmittelbar nach denen der ersten; der Backofen bleibt in Betrieb.

Schließt die erste Prüfgruppe den Betrieb einer Strahlungsgrilleinrichtung ein, läßt man das Gerät abkühlen und nimmt es anschließend wieder nach den Bedingungen für die erste Prüfgruppe in Betrieb.

Auf jeden Brenner und jede Elektrokochstelle wird gemäß 7.1.4.2 in der Mitte ein Gefäß aufgesetzt.

Alle Brenner bzw. Elektrokochstellen des Kochteils werden zuvor 10 min bei Kleinstellung betrieben; anschließend wird nacheinander jeder Brenner:

- abgeschaltet;
- nach Angaben der Bedienungs- und Wartungsanleitung gezündet.

Ist eine Zündeinrichtung vorhanden, wird das Gefäß nicht entfernt. Erfolgt das Zünden mit einem Streichholz, wird das Gefäß zum Zünden des Brenners entfernt und anschließend wieder aufgesetzt.

Bei diesen Prüfungen muss folgende Vorgehensweise beachtet werden:

- 1) Das Gerät wird nacheinander mit jedem Normprüfgas bei normalem Nenndruck betrieben; das einwandfreie Zünden und Durchzünden wird einzeln an jedem Brenner geprüft.
- 2) Das Gerät wird mit den seiner Kategorie entsprechenden Gasen für das Abheben der Flammen bei Höchstdruck betrieben; das einwandfreie Zünden, Durchzünden und die Flammenstabilität werden einzeln an jedem Brenner geprüft.

Nach dieser Prüfung wird das Einstellgerät mit normaler Geschwindigkeit¹²⁾ von Groß- auf Kleinstellung gebracht. Bei diesem Vorgang darf die Flamme nicht verlöschen.

- 3) In Kleinstellung der Kochstellenbrenner darf anschließend mit Normprüfgasen bei Nenndruck weder ein Verlöschen noch ein Rückschlagen der Flamme auftreten:

- wenn die Backofentür mit normaler Geschwindigkeit¹³⁾ geöffnet oder geschlossen wird;
- wenn die Tür des Einbaumoduls, oder bei mehreren Türen jede Tür nacheinander mit normaler Geschwindigkeit¹⁴⁾ geöffnet oder geschlossen wird.

Zwischen dem Öffnen und Schließen der Tür ist eine Zeitspanne von 15 s einzuhalten.

12), 14) Betätigung mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

13) Vollständiges Öffnen oder Schließen mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

— Dritte Prüfgruppe

Die Prüfungen der dritten Prüfgruppe erfolgen unmittelbar nach denen der zweiten; Backofen und elektrische Kochplatten bleiben in Betrieb.

Schließt die zweite Prüfgruppe den Betrieb einer Strahlungsgrilleinrichtung ein, läßt man das Gerät abkühlen und nimmt es anschließend wieder nach den Bedingungen für die zweite Prüfgruppe in Betrieb.

Auf jeden Brenner und jede Elektrokochstelle wird gemäß 7.1.4.2 in der Mitte ein Gefäß aufgesetzt.

Jeder Brenner des Kochteils wird mit den Grenzgasen für Rückschlagen bei Mindestdruck betrieben. Beim Zurückstellen des Einstellgerätes mit normaler Geschwindigkeit¹⁵⁾ von Groß- auf Kleinstellung darf weder Rückschlagen noch Verlöschen der Flammen auftreten.

7.3.2.2 Widerstand gegen Luftzug

Für diese Prüfungen werden die seitlichen Stellwände oberhalb des Kochteils nicht aufgestellt.

Die Brenner werden nacheinander gemäß 7.1.3.1 mit den Normprüfgasen ihrer Kategorie entsprechend betrieben.

Die Prüfungen erfolgen ausgehend vom warmen Zustand des Brenners. Hierzu wird ein Gefäß gemäß 7.1.4.1 auf den Brenner gesetzt, der 10 min bei Nennwärmebelastung betrieben wird. Das Normprüfgas wird anschließend durch das Grenzgas für Abheben ersetzt.

Das Einstellgerät wird in Kleinstellung gebracht.

Das Gefäß wird entfernt; die in Bild 8 gezeigte Prüfeinrichtung wird so aufgesetzt, dass die Scheibe des angehaltenen Pendels auf die Brennermitte ausgerichtet ist und der Abstand zwischen Unterkante des Pendels und Tragrost 25 mm beträgt. Die Ausgangsstellung beträgt 30° zur Senkrechten, die Schwingungsebene verläuft parallel zur Gerätevorderseite; die Zeit zwischen einer Schwingung zur einen Seite und einer Schwingung zur anderen Seite beträgt mindestens 10 s.

Anschließend wird das Gerät nacheinander mit den Grenzgasen für Abheben entsprechend jedem Normprüfgas seiner Kategorie bei dem für diese Grenzgase vorgeschriebenen Nenndruck (siehe 7.1.1.1 und 7.1.2) geprüft.

7.3.2.3 Sicherheit gegen überlaufendes Kochgut

Die bei Nennwärmebelastung und ausschließlich mit den Normprüfgasen einzeln unter den Bedingungen von 7.1.3.1 betriebenen Brenner bringen das Wasser in einem bis 10 mm unterhalb der Oberkante gefüllten Gefäß mit einem Durchmesser von 160 mm (siehe C.1) ohne Deckel zum Kochen. Bei Brennern mit einer Nennwärmebelastung $\geq 3,5$ kW beträgt der Durchmesser des Gefäßes 220 mm.

Die Prüfung wird solange fortgesetzt, bis keine Flüssigkeit mehr überläuft.

Ein Verlöschen ist zulässig, sofern ein selbsttätiges Wiederanzünden innerhalb von 5 s erfolgt. Nach dieser Prüfung muss sich der Brenner leicht wiederzünden lassen.

15) Betätigung mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

7.3.2.4 Verbrennungsgüte

7.3.2.4.1 Anschlussbedingungen

Das Gerät wird nach 7.1.3.2 aufgestellt; jeder Brenner wird entsprechend seiner Nennwärmebelastung unter den in 7.1.3.1 angegebenen Bedingungen voreingestellt.

Die Anforderungen von 6.2.2 müssen während der fünf Prüfungen gemäß Tabelle 11 erfüllt werden.

Tabelle 11 — CO-Gehalt der Abgase (siehe 6.2.2)

Nr. der Prüfung	Betriebsweise der Brenner	Verwendete Gasart	Volumenprozent	
			Einstellung der Kochbrenner	maximaler CO-Gehalt
1	Einzelbetrieb jedes Brenners	alle Normprüfgase	Großstellung	0,10
2	Einzelbetrieb jedes Brenners	alle Normprüfgase	1/2 Nennwärmebelastung	0,15
3	Einzelbetrieb jedes Brenners	Grenzgas für unvollständige Verbrennung	Großstellung	0,15
4	Gleichzeitiger Betrieb aller Kochbrenner und (falls möglich) des Backofens und/oder der Strahlungsgrilleinrichtung ¹⁾	alle Normprüfgase	Großstellung	0,20
5	Einzelbetrieb jedes Brenners	eines der Normprüfgase ²⁾	Großstellung	0,20

1) Betriebsweise des Backofens und der Strahlungsgrilleinrichtung siehe Prüfung Nr. 4.
2) Normprüfgas mit dem höchsten CO-Gehalt bei Prüfung Nr. 1.

Die Prüfungen Nr. 1 bis 4 werden mit und ohne abnehmbare Hilfsringe für kleine Gefäße auf den Brennern vorgenommen, für die sie in der Bedienungs- und Wartungsanleitung vorgesehen sind.

Prüfung Nr. 5 erfolgt ausschließlich bei Betrieb des Gerätes mit Netzanschluss und ohne abnehmbare Hilfsringe für kleine Geräte.

Zu Prüfung Nr. 1

Bei Geräten ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss oder Druckregler, bzw. bei Geräten, bei denen die Wirkungsweise dieser Einrichtungen aufgehoben ist, entspricht der Prüfdruck der gemäß 7.1.3.1.3 korrigiert wurde, dem in 7.1.2 für die verwendeten Prüfgase (siehe 7.1.1.1) angegebenen Höchstdruck für die jeweilige Kategorie.

Bei Geräten mit Voreinstellgerät, aber ohne Druckregler, wird der Brenner für diese Prüfung so eingestellt, dass sich die 1,10-fache Nennwärmebelastung ergibt.

Bei Geräten mit Druckregler wird der Brenner für diese Prüfung auf die 1,075-fache Nennwärmebelastung eingestellt.

Zu Prüfung Nr. 2

Die Prüfung erfolgt unmittelbar nach Durchführung der Prüfung Nr. 1 ohne Abkühlung des Gerätes.

Der Gasdurchfluss zum Brenner wird durch Betätigen des Einstellgerätes auf die Hälfte der Nennwärmebelastung eingestellt.

Bei Kontaktgrilleinrichtungen erfolgt diese Prüfung bei Einstellung auf die Hälfte der Nennwärmebelastung oder, sofern dies nicht möglich ist, bei einer Einstellung, die so nahe wie möglich an diese Wärmebelastung heranreicht.

Zu Prüfung Nr. 3

Ohne Änderung der Einstellung und der Drücke, die für das Normprüfgas entsprechend Prüfung Nr. 1 verwendet wurden, wird mit Grenzgas für unvollständige Verbrennung geprüft.

Zu Prüfung Nr. 4

Die Prüfung erfolgt mit jedem der Normprüfgase bei normalem Prüfdruck unter folgenden Bedingungen bei gleichzeitigem Betrieb aller Brenner:

- a) bei Einstellung aller Brenner des Kochteils und der Elektrokochstellen auf Großstellung;
- b) bei Einstellung der Stellglieder des Backofens auf Höchsttemperatur;
- c) mit Ausnahme von im Backraum oben angeordneten Strahlungsgrilleinrichtungen, die bei dieser Prüfung nicht betrieben werden, werden in einem getrennten Fach befindliche Strahlungsgrilleinrichtungen bei einer Einstellung entsprechend der halben Wärmebelastung (oder der halben elektrischen Nennleistung) oder — falls dies nicht möglich ist — bei einer Einstellung, die so nahe wie möglich an dieser Wärmebelastung (oder an diese elektrischen Nennleistung) heranreicht, geprüft;
- d) bei Strahlungsgrilleinrichtungen, die sich im gleichen Fach des Backofens befinden, wird die Prüfung bei Betrieb der Strahlungsgrilleinrichtung wie oben beschrieben wiederholt. Alle übrigen Elemente einschließlich eines weiteren Backofens werden unter den in b) beschriebenen Bedingungen betrieben.

Zu Prüfung Nr. 5

Wenn Schwankungen der Netzspannung einen Einfluss auf das Zünden und die Verbrennungsgüte haben können, wird diese Prüfung mit einem der Normprüfgase (siehe Tabelle 11) bei Nenndruck und dem 1,10-fachen der auf dem Gerät angegebenen höchsten Nennspannung mit jedem Brenner einzeln durchgeführt.

Die Prüfung wird bei dem 0,85-fachen der niedrigsten Nennspannung gemäß Angabe auf dem Gerät wiederholt.

7.3.2.4.2 Entnahme der Abgase

Prüfungen Nr. 1, 2, 3 und 5

Die Entnahme der Abgase erfolgt nacheinander an jedem Brenner.

Es wird ein Gefäß gemäß 7.1.4.1 auf den Brenner gesetzt. Auf verdeckte Brenner wird nur dann ein Gefäß gesetzt, wenn dieses die Platte vollständig abdeckt.

Bei Verwendung eines runden Gefäßes mit einem Durchmesser von 220 mm wird eine Entnahmeeinrichtung gemäß Bild 9 aufgesetzt.

Bei einem Gerät mit einem Brenner und Verwendung eines runden Gefäßes mit einem Durchmesser von 220 mm wird eine Entnahmeeinrichtung nach Bild 9 aufgesetzt. Bei Verwendung eines runden Gefäßes mit einem Durchmesser von 300 mm wird eine Entnahmeeinrichtung nach Bild 9a aufgesetzt. In den übrigen Fällen wird eine Entnahmeeinrichtung mit den Maßen 500 mm × 300 mm, wie in Bild 10 gezeigt, in einem Abstand zwischen 20 mm und 80 mm¹⁶⁾ über den Topfträgern oder der Kontaktgrilleinrichtung aufgelegt.

Der CO₂-Volumengehalt der Abgasprobe muss über 1 % sein.

Um diesen Wert zu erreichen, ist das Aufsetzen einer Blende zulässig. Wenn der CO₂-Gehalt von 1 Vol. % nicht ohne Beeinflussung der Ergebnisse erreicht werden kann, ist auch ein unter 1 Vol. % liegender Wert zulässig; die Prüfstelle muss sich jedoch von der repräsentativen Abgasentnahme überzeugen.

Prüfung Nr. 4

Alle Brenner des Kochteils und Elektrokochstellen werden mit einem Gefäß nach 7.1.4.2 bedeckt. Auf verdeckte Brenner wird nur dann ein Gefäß gesetzt, wenn dieses die Platte vollständig abdeckt.

Die Einschubteile von Backofen oder Strahlungsgrilleinrichtung, die unterhalb der Arbeitsfläche angeordnet sind, befinden sich in normaler Gebrauchslage.

Die Entnahme der Abgase erfolgt 20 min nach Beginn der Prüfung.

Das Gerät wird mit einer Abgas-Entnahmeeinrichtung nach Bild 10 überdeckt, deren Form entsprechend dem Kochteil zu wählen ist. Diese Einrichtung muss den Kochteil um mindestens 40 mm überragen. Bei Geräten mit Zierdeckel oder obenliegender Strahlungsgrilleinrichtung, die diese Anordnung ausschließen, wird die Entnahmeeinrichtung zwischen Gerätedeckel und rückwärtiger Prüfwand eingeschoben. Sie muss die drei übrigen Seiten des Kochteils um mindestens 40 mm überragen.

Sämtliche Abgase müssen von der Entnahmeeinrichtung erfasst werden (auch die von Backofen und Strahlungsgrilleinrichtung, falls sie in Betrieb sind). Der Strömungsweg der Abgase darf jedoch in dem für die Verbrennungsgüte entscheidenden Bereich nicht geändert werden. Insbesondere muss der Abstand zwischen 20 und 80 mm, mit dem die Entnahmeeinrichtung auf den Topfträger der Kochstellenbrenner aufgesetzt wird, so gewählt werden, dass die Verbrennungsgüte nicht beeinträchtigt wird, dass kein Abgasstau am Boden der Entnahmeeinrichtung entsteht und der CO₂-Gehalt über 1 Vol. % beträgt.

Bei einem CO₂-Gehalt von weniger als 1 Vol. % wird auf den oberen Teil der Entnahmeeinrichtung eine Blende gesetzt, um einen Wert von etwas mehr als 1 Vol. % zu erreichen. Die Blende wird jedoch nicht aufgesetzt, wenn sie die Verbrennungsgüte beeinträchtigt oder die Abgase aus der Entnahmeeinrichtung entweichen; die Prüfstelle muss sich davon überzeugen, dass die Abgasentnahme repräsentativ ist.

7.3.2.4.3 Analyse der Abgase

Der CO-Gehalt, bezogen auf luftfreie und trockene Abgase (stöchiometrische Verbrennung), ist durch folgende Gleichung gegeben:

$$(\text{CO})_N = (\text{CO})_M \cdot \frac{(\text{CO}_2)_N}{(\text{CO}_2)_M}$$

Darin bedeuten:

(CO) _N	Kohlenmonoxid-Anteil in Volumenprozent, bezogen auf luftfreie und trockene Abgase;
(CO ₂) _N	Kohlendioxid-Anteil in Volumenprozent, berechnet für das luftfreie und trockene Abgas (stöchiometrische Verbrennung);

16) Beträgt der CO₂-Volumengehalt mehr als 2 %, muss geprüft werden, ob die Verbrennungsgüte nicht durch die Entnahmemethode beeinflusst wird.

$(CO)_M$ und $(CO_2)_M$ die während der Prüfung der Verbrennungsgüte in der trockenen Probeentnahme gemessenen Kohlenmonoxid- und Kohlendioxid-Konzentrationen, beide angegeben in denselben Einheiten.

Die Werte in Vol. % von $(CO_2)_N$ für die Prüfgase sind in Tabelle 12 angegeben.

Tabelle 12 — CO₂-Gehalt in Volumenprozent (luftfreie und trockene Abgase)

Bezeichnung der Prüfgase	G110	G120	G130	G140	G141	G150	G20	G21	G25	G26	G30	G31
% $(CO_2)_N$ (stöchiometrische Verbrennung)	7,6	8,35	13,7	7,8	7,9	11,8	11,7	12,2	11,5	11,9	14,0	13,7

Bei diesen Prüfungen wird das CO nach einem Verfahren mit einer Genauigkeit von 0,005 Vol. % bestimmt, das die Messung mit einem relativen Fehler von $\leq 6\%$ zulässt.

Der CO₂-Gehalt ist nach einem Verfahren zu bestimmen, das die Messung mit einem relativen Fehler von $\leq 6\%$ zulässt.

ANMERKUNG Die Verwendung von Analysatoren mit Absorption im Infrarotbereich wird empfohlen.

7.3.2.4.4 Prüfung mit Grenzgas für gelbe Spitzen

Am Ende von Prüfung Nr. 3 gemäß 7.3.2.4.1 wird der Druck unter Verwendung des Grenzgases für gelbe Spitzen auf Nenndruck der entsprechenden Kategorie eingestellt.

Das auf dem Brenner befindliche Gefäß wird durch ein Gefäß mit gesäuberter Bodenfläche ersetzt; nach 10 min Betriebsdauer werden die Anforderungen von 6.2.2, Absatz 3, geprüft.

7.3.3 Spezifische Prüfungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen

7.3.3.1 Zünden, Durchzünden, Flammenstabilität

7.3.3.1.1 Allgemeines

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.1.3.2 in einem gut belüfteten Raum aufgestellt.

Alle Brenner werden nach den Angaben von 7.1.3.1 mit jedem Normprüfgas der entsprechenden Kategorie voreingestellt.

Sofern nicht anders angegeben,

- werden die Backofentüren geschlossen, wenn das Zünden unter diesen Bedingungen erfolgen kann;
- wird die Tür der Strahlungsgrilleinrichtung geschlossen, wenn dies gemäß Bedienungsanleitung zulässig ist;
- erfolgen die Prüfungen ohne Backofen- und Grilleinschubteile.

Der Brenner wird mit einer gegebenenfalls vorhandenen Zündeinrichtung gezündet. Hat der Brenner keine Zündeinrichtung, erfolgt das Zünden mit einem Streichholz.

Erzeugt die Zündeinrichtung jeweils nur einen Funken, betätigt man sie für diese Prüfung höchstens dreimal im Abstand von etwa 1 s. Die erste Betätigung erfolgt, wenn das Gas die Brenneröffnungen erreicht hat.

Zur Feststellung des Zeitpunktes, an dem das Gas die Brenneröffnungen erreicht hat, wird eine Hilfszündflamme in die Nähe der Brenneröffnungen gebracht. Es wird die Zeit zwischen dem Einstellen des Einstellgerätes auf Großstellung und dem Augenblick des Zündens gemessen.

Die Anforderungen von 6.3.1 müssen bei nachfolgenden Prüfungen erfüllt werden.

7.3.3.1.2 Zünden, Durchzünden im kalten Zustand

Bei Raumtemperatur des Gerätes werden das einwandfreie Zünden und die Stabilität der Flammen aller Backofen oder Grillbrenner einzeln unter nachfolgenden Bedingungen geprüft:

- der Brenner befindet sich im kalten Zustand;
- die gasführenden Teile werden bis zur Düse entlüftet;
- das Einstellgerät wird auf die in der Bedienungs- und Wartungsanleitung angegebenen Zündstellung gebracht.

Die Anforderungen von 6.3.1 für das Zünden und Durchzünden werden mit:

- jedem Normprüfgas bei Nenndruck;
- den Grenzgasen für Abheben bei Höchstdruck der entsprechenden Kategorie;
- den Grenzgasen für unvollständige Verbrennung bei Nenndruck geprüft.

7.3.3.1.3 Zünden, Durchzünden im warmen Zustand

Bei Raumtemperatur des Gerätes wird der Backofen oder die Strahlungsgrilleinrichtung 10 min in Großstellung und bei geschlossener Backofentür, sofern dies die Bedienungsanleitung nicht untersagt, betrieben. Anschließend wird das Einstellgerät in Geschlossenstellung gebracht. Nach 1 min wird das Einstellgerät nach Angaben der Bedienungsanleitung in Zündstellung gebracht und der Brenner gezündet.

Die Prüfungen erfolgen mit:

- jedem Normprüfgas bei Nenndruck;
- den Grenzgasen für Abheben bei Höchstdruck der entsprechenden Kategorie;
- den Grenzgasen für Rückschlagen bei Mindestdruck der entsprechenden Kategorie;
- den Grenzgasen für unvollständige Verbrennung bei Nenndruck der entsprechenden Kategorie.

7.3.3.1.4 Einstellen auf Kleinstellwärmelast

Der Backofen oder die Strahlungsgrilleinrichtung wird 10 min unter den Bedingungen von 7.3.3.1.3 mit:

- jedem Normprüfgas bei Nenndruck;
- den Grenzgasen für Abheben bei Höchstdruck der entsprechenden Kategorie;
- den Grenzgasen für Rückschlagen bei Mindestdruck der entsprechenden Kategorie

betrieben.

Das Einstellgerät wird mit normaler Geschwindigkeit¹⁷⁾ in Kleinstellung, sofern vorhanden, gebracht.

Bei Geräten mit Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen für Gas oder elektrische Energie, die gleichzeitig betrieben werden können und sich gegenseitig beeinflussen, werden diese — falls möglich — nach einer gemeinsamen Aufheizzeit von 10 min nacheinander auf Kleinstellung eingestellt, während der jeweils andere Backofen oder die Strahlungsgrilleinrichtung weiter in Großstellung betrieben werden.

7.3.3.1.5 Betätigen der Backofentür

Die Stabilität der Flammen des Backofenbrenners bei Betätigung der Backofentür wird wie nachstehend beschrieben unter den Anschlussbedingungen von 7.3.3.1.4 geprüft.

Nach Öffnen der Backofentür wird der Backofenbrenner gezündet, gegebenenfalls durch einen Zündbrenner, wobei das zugehörige Einstellgerät vollständig geöffnet ist. Nach Schließen der Tür wird nachgeprüft, ob der Brenner des Backofens und gegebenenfalls der Zündbrenner in Betrieb bleiben.

Nach 30 min Betrieb in Übereinstimmung mit 7.1.5 wird das Einstellgerät mit normaler Geschwindigkeit¹⁸⁾ auf Kleinstellung gebracht:

- nach 15 s wird die Backofentür geöffnet und die Flammen beobachtet;
- 15 s danach wird die Tür geschlossen;
- nach Ablauf von 15 s wird die Backofentür wieder geöffnet und die Flammen beobachtet;
- die Tür wird geschlossen und nach weiteren 15 s wird das Einstellgerät vollständig geöffnet¹⁹⁾;
- 15 s später wird die Backofentür wieder geöffnet und es wird geprüft, ob die Flammen des Backofenbrenners und des Zündbrenners normal brennen.

Die Backofentür wird mit normaler Geschwindigkeit geöffnet und geschlossen²⁰⁾.

Ein Gerät mit Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen, die gleichzeitig betrieben werden und sich gegenseitig beeinflussen können, wird bei gleichzeitigem Betrieb dieser Einrichtungen geprüft. Der Einfluss des Öffnens der Backofentüren wird im Anschluss an den Betrieb der Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen nach 7.3.2.1.2 geprüft.

7.3.3.1.6 Betätigen der Schranktüren

Backöfen der Klasse 3 werden in ein hohes Einbauelement mit einer oder mehreren Türen entsprechend 7.1.3.2.4.2.2 eingebaut.

Nach einer Aufheizzeit des Backofens von 30 min und der Einstellung des Einstellgerätes nach 7.3.3.1.5, werden die Schranktüren einmal mit normaler Geschwindigkeit um 90° geöffnet und wieder geschlossen²¹⁾.

17) Mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

18) 19) Mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

20), 21) Vollständiges Öffnen oder Schließen mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

7.3.3.1.7 Strahlungsgrilleinrichtung im Backofen

Bei Ausstattung eines Backofens mit einer Strahlungsgrilleinrichtung wird dieser wie folgt betrieben:

- Der Backofen wird 30 min nach 7.1.5 betrieben und anschließend abgeschaltet;
- Unmittelbar danach wird der Grillbrenner mit Normprüfgas betrieben und das Zünden beurteilt.

7.3.3.1.8 Obenliegender Grill

Wenn eine Strahlungsgrilleinrichtung so angeordnet ist, dass sie bei Betrieb der Brenner des Kochteils und/oder des Backofens beeinflusst werden kann, ist folgende Prüfung vorzunehmen:

- die Brenner des Kochteils werden gezündet und in Großstellung mit Normprüfgas bei Nenndruck betrieben;
- auf jeden Brenner wird ein Gefäß gemäß 7.1.4.2 gesetzt;
- sobald das Wasser kocht, wird der Gasdurchfluss so weit vermindert, dass das Wasser gerade weiterkocht;
- die Backofenbrenner werden gleichzeitig mit den Brennern des Kochteils gezündet und gemäß 7.1.5 betrieben;
- die Fettpfanne der Strahlungsgrilleinrichtung wird nach 30 min Betriebszeit in ihre normale Position gebracht und das einwandfreie Zünden des Grillbrenners geprüft. Nach Herausnehmen der Einschubteile erfolgt ein erneutes Zünden;
- während dieser Prüfungen wird die Stabilität der Flamme des Grillbrenners mit und ohne Einschubteile geprüft;
- die Prüfungen werden mit Grenzgas für Abheben bei Höchstdruck wiederholt.

7.3.3.1.9 Gegenseitige Beeinflussung von zwei Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen

Falls zwei Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen gleichzeitig betrieben werden können und der Betrieb eines Bauteils das Zünden, Durchzünden und die Flammenstabilität des anderen Bauteils beeinflussen kann, wird nachstehende Prüfung mit Normprüfgas bei Nenndruck unter folgenden Bedingungen durchgeführt:

- handelt es sich bei dem Bauteil, das den Betrieb des anderen Bauteiles stören könnte, um einen Backofen, wird dieser 30 min gemäß 7.1.5 betrieben;
- handelt es sich bei dem Bauteil, das den Betrieb des anderen Bauteiles stören könnte, um eine Strahlungsgrilleinrichtung,

wird diese 15 min in Großstellung betrieben.

7.3.3.1.10 Einbaubacköfen

Bei einem Gerät mit einem Backofen wird nachfolgende Prüfung durchgeführt, sofern es sich nicht um ein Gerät der Klasse 1 handelt, das gemäß Installationsanleitung nur mit einer Seite an eine Wand oder einem Küchenelement aufgestellt werden darf.

Für diese Prüfung wird das Gerät nach 7.1.3.2 mit folgenden Ausnahmen aufgestellt:

- das Einbauelement für ein Gerät der Klasse 3 wird mit den vom Hersteller in der Installationsanleitung vorgeschriebenen Belüftungsöffnungen (siehe 8.3.2.3) geliefert. Die unterhalb des Backofenbrenners befindlichen Öffnungen müssen den in der Installationsanleitung vorgesehenen kleinsten Durchmesser haben; die oberhalb des Backofenbrenners befindlichen Öffnungen müssen den größten zulässigen Durchmesser aufweisen;
- sofern ein Gerät der Klasse 3 nach den Angaben der Installationsanleitung unterhalb des Kochteils und in ein hohes Küchenelement eingebaut werden darf, erfolgt die Prüfung ausschließlich in dem hohen Küchenelement.

Die Prüfung erfolgt mit Normprüfgas bei Nenndruck.

Der Backofen wird gezündet und 30 min bei Einstellung des Einstellgerätes gemäß 7.1.5 betrieben. Das Einstellgerät wird anschließend auf Großstellung gebracht und schrittweise auf kleinsten Durchfluss zurückgestellt, wobei alle Flammenhöhen zu beobachten sind. Werden instabile Flammen festgestellt, muss die Position des Einstellgerätes beibehalten werden, um zu prüfen, ob das Gerät unter diesen Bedingungen beschädigt oder ob die Betriebsweise beeinflusst wird.

Der Backofen wird 15 s in Kleinstellung betrieben; danach wird das Einstellgerät bei geöffneter Backofentür schrittweise auf Großstellung gebracht, wobei alle Flammenhöhen zu beobachten sind. Werden instabile Flammen festgestellt, muss die Position des Einstellgerätes beibehalten werden, um zu prüfen, ob das Gerät unter diesen Bedingungen beschädigt oder ob die Betriebsweise beeinflusst wird.

7.3.3.2 Verbrennungsgüte

Die Anforderungen von 6.3.2 werden unter folgenden Bedingungen geprüft:

7.3.3.2.1 Allgemeines

Die Analyse der Abgase erfolgt nach 7.3.2.4.3.

Das Gerät wird nach 7.1.3.2 aufgestellt.

Die Backofen- und Grillbrenner werden nacheinander betrieben und nach 7.1.3.1 auf Nennwärmebelastung voreingestellt. Die Voreinstellgeräte werden in den zuvor ermittelten Positionen belassen.

Die Prüfungen erfolgen unter nachstehenden Bedingungen:

- Temperaturregler und Einstellgerät für den Backofen oder die Strahlungsgrilleinrichtung werden auf die höchste Temperatur eingestellt;
- der Deckel ist geöffnet;

ANMERKUNG Falls der Deckel in geschlossener Stellung das Strömen der Abgase beeinflusst und der Backofen oder die Strahlungsgrilleinrichtung unter dieser Bedingung betrieben werden kann, werden die Prüfungen bei geschlossenem Deckel wiederholt.

- die Backofentür ist geschlossen;
- die Tür der Strahlungsgrilleinrichtung wird nach den Angaben in der Bedienungs- und Wartungsanleitung geöffnet oder geschlossen;
- die vom Hersteller mitgelieferten Einschubteile des Backofens oder der Strahlungsgrilleinrichtung, die das größte Hindernis im Strömungsweg der Abgase darstellen, werden in der Mitte des Backraumes angeordnet;

- die Abgasentnahme erfolgt an einer Stelle, die für die Proben repräsentativ ist, d. h. so weit wie möglich der durchschnittlichen Zusammensetzung der Abgase entspricht. Der CO₂-Volumengehalt muss größer als 1 % betragen.

Bei einer obenliegenden Strahlungsgrilleinrichtung muss eine Entnahmeeinrichtung nach Bild 11 verwendet werden. Sie wird in einem Abstand von mindestens 25 mm zur Strahlungsgrilleinrichtung angeordnet.

Diese Einrichtung muss alle Abgase aufnehmen, darf jedoch ihren Strömungsweg in dem Bereich, der einen Einfluss auf die Abgaszusammensetzung hat, nicht ändern.

7.3.3.2.2 Allgemeine Anschlussbedingungen

Sofern nicht anders angegeben, verwendet man zunächst jedes Normprüfgas und anschließend das Grenzgas für gelbe Spitzen gemäß 7.1.1.1 entsprechend der Gerätekategorie.

Bei Geräten ohne Voreinstellgerät oder Druckregler bzw. bei Geräten, bei denen die Wirkungsweise dieser Einrichtungen aufgehoben ist, ist mit dem Höchstdruck nach 7.1.2, der gemäß 7.1.3.1.3 korrigiert wurde, für die der Gerätekategorie entsprechenden Prüf gases (siehe 7.1.1.1) zu prüfen.

Bei Geräten mit Voreinstellgerät, aber ohne Druckregler, wird der Brenner für diese Prüfung so eingestellt, dass sich die 1,10-fache Nennwärmebelastung ergibt.

Bei Geräten mit Druckregler wird die Prüfung unter Erhöhung des Durchflusses des Brenners auf die 1,075-fache Nennwärmebelastung durchgeführt.

7.3.3.2.3 Geräte mit elektrischem Anschluss

Wenn Netzspannungsschwankungen einen Einfluss auf das Anzünden und/oder die Verbrennungsgüte haben können, wird diese Prüfung an jedem Backofen bzw. Grillbrenner durchgeführt, der einzeln mit Normprüfgas (mit dem während der Prüfung nach 7.3.3.2.1 erzielten höchsten CO-Gehalt) bei Nenndruck mit dem 1,10-fachen der auf dem Gerät angegebenen höchsten Nennspannung betrieben wird.

Die Prüfung wird bei 0,85-facher niedrigster Nennspannung wiederholt.

7.3.3.2.4 Abgasöffnungen

Unterhalb des Kochteils angeordnete Backöfen und Grilleinrichtungen müssen bei Einzelbetrieb mit Normprüfgas bei Nenndruck unter nachfolgenden Bedingungen die Anforderungen von 5.2.9.3 erfüllen.

Der Temperaturregler wird auf Höchststellung bzw. das Einstellgerät auf Großstellung gebracht.

Auf dem Kochteil werden zwei Gefäße mit einem Durchmesser von 220 mm auf den Topfträger gestellt. Sie werden anschließend von der Mitte des Brenners in die äußerste Stellung geschoben, die gerade noch die Stabilität auf den Topfträgern zulässt und zur größtmöglichen Behinderung des Strömungsweges der Abgase von Backofen oder Strahlungsgrilleinrichtung führt.

7.3.3.2.5 Strahlungsgrilleinrichtung

7.3.3.2.5.1 Strahlungsgrilleinrichtung mit einstellbarem Durchfluss

Es erfolgt eine Prüfung mit jedem Normprüfgas für den Bereich zwischen 100 % und 50 % der Nennwärmebelastung bzw. für die Mindestwärmebelastung, die durch die Einstellgeräte möglich ist, sofern dieser Wert über 50 % der Nennwärmebelastung liegt.

7.3.3.2.5.2 Strahlungsgrilleinrichtung mit festem Durchfluss

Wenn die Einstellgeräte nur den Grillbetrieb bei Nennwärmebelastung zulassen oder wenn aufgrund der Kennzeichnung der Einstellgeräte und der Angaben in der Bedienungs- und Wartungsanleitung eindeutig ist, dass die Strahlungsgrilleinrichtung nur bei Nennwärmebelastung betrieben werden darf, wird eine Prüfung mit jedem Normprüfgas bei dem korrigierten Mindestdruck p'_{\min} nach 7.1.3.1.3 durchgeführt.

7.3.3.2.6 Obenliegende Strahlungsgrilleinrichtung

Die Verbrennungsgüte einer obenliegenden Strahlungsgrilleinrichtung, die durch den Betrieb der Backofen- oder Kochbrenner beeinträchtigt werden kann, muss die Anforderung von 6.3.2 bei Betrieb des Gerätes mit Normprüfgas nach 7.3.3.1.8 mit eingeschobenem Grillrost erfüllen.

Die Entnahme der Abgase erfolgt mit der in Bild 11 gezeigten Entnahmevorrichtung nach 15 min Betrieb.

8 Kennzeichnung und Anleitungen

8.1 Kennzeichnung des Gerätes

Alle in diesem Abschnitt gemachten Angaben müssen in die Anleitungen übertragen werden.

8.1.1 Am Gerät müssen sichtbar und für den Installateur gut lesbar, fest und dauerhaft²²⁾ angebracht auf einem oder mehreren Geräteschildern und/oder auf Etiketten mindestens die folgenden Angaben gemacht werden:

- Name des Herstellers²³⁾ und/oder Firmenzeichen;
- Typbezeichnung unter welcher das Gerät vermarktet wird;
- Art der verwendeten Stromversorgung;
- Gasart sowie Druck und/oder Druckpaare, auf die das Gerät eingestellt ist; jede Druckangabe muss mit dem jeweiligen Index der Kategorie übereinstimmen.

ANMERKUNG Ist ein Eingriff am Gerät erforderlich, um innerhalb eines Druckpaares der dritten Familie von einem Druck auf einen anderen Druck überzugehen, wird nur der augenblicklich eingestellte Druck angegeben.

- das oder die direkten Bestimmungsländer;
- Gerätekategorien: Bei Angabe von mehr als einer Kategorie müssen für jede Kategorie das (die) entsprechende(n) direkte(n) Bestimmungsland(länder) aufgeführt werden;
- Nennwärmebelastung aller Brenner in Kilowatt, bezogen auf H_s , sowie bei Gasen der dritten Familie den Gasdurchfluss in Gramm pro Stunde.

Diese Angaben müssen mit den Symbolen gemäß Anhang E erfolgen.

Es darf auf dem Gerät keine Angabe erfolgen, die zu Unklarheiten über die augenblickliche Einstellung des Gerätes, die entsprechende Kategorie bzw. die entsprechenden Kategorien sowie das direkte Bestimmungsland bzw. die direkten Bestimmungsländer führen könnte.

8.1.2 Auf jedem Gerät müssen für den Installateur und Benutzer gut sicht- und lesbar ein bzw. mehrere Hinweise in den Amtssprachen der direkten Bestimmungsländer des Gerätes vermerkt sein.

Jedes Gerät muss folgenden Hinweis tragen:

„Dieses Gerät muss nach den geltenden Bestimmungen installiert werden und darf nur in gut belüfteten Räumen benutzt werden. Vor Installation und Inbetriebnahme des Gerätes sind die Anleitungen zu beachten.“

22) Die Dauerhaftigkeit der Kennzeichnung muss durch eine Prüfung nach EN 60335-1 nachgewiesen werden.

23) Unter „Hersteller“ ist das Organ oder die Firma zu verstehen, die die Verantwortung für die Herstellung des Gerätes trägt.

Wenn ein Gerät mit Glaszierdeckel nicht den Anforderungen von 5.2.8.1 b) entspricht, muss der Deckel den Hinweis oder das Symbol aus 5.2.8.1 a) tragen.

Außerdem müssen bei Flüssiggasgeräten mit Einstellfach für die Gasflasche auf der Türinnenseite des Einstellfaches die Abmessungen der in den Ländern, in denen das Gerät vertrieben werden darf, verwendeten Gasflaschen angegeben werden und gegebenenfalls ein Hinweis darauf erfolgen, wie der flexible Anschlusschlauch verlegt werden muss.

8.2 Kennzeichnung der Verpackung

Auf der Verpackung müssen mindestens folgende Angaben vermerkt sein:

- Gasart sowie Druck und/oder Druckpaare, auf die das Gerät eingestellt ist; jede Druckangabe muss dem jeweiligen Index der Kategorie entsprechen;

ANMERKUNG Ist ein Eingriff am Gerät erforderlich, um von einem Druck auf einen anderen Druck innerhalb eines Druckpaares für Gase der dritten Familie überzugehen, wird nur der augenblicklich eingestellte Druck angegeben.

- das oder die direkten Bestimmungsländer;
- Gerätekategorien: Bei Angabe von mehr als einer Kategorie müssen für jede Kategorie die entsprechenden direkten Bestimmungsländer angegeben werden.

Diese Angaben müssen durch mindestens zwei Symbole gemäß Anhang E erfolgen.

Es darf keine weitere Angabe auf der Verpackung erfolgen, wenn eine solche Angabe zu Missverständnissen im Zusammenhang mit der augenblicklichen Einstellung des Gerätes, der Kategorie bzw. den Kategorien sowie dem direkten Bestimmungsland bzw. den direkten Bestimmungsländern führen könnte.

Ferner muss folgende Angabe in den Amtssprachen der direkten Bestimmungsländer des Gerätes auf der Verpackung erscheinen:

„Dieses Gerät muss nach den geltenden Bestimmungen installiert werden und darf nur in gut belüfteten Räumen benutzt werden. Vor Installation und Inbetriebnahme des Gerätes sind die Bedienungs- und Installationsanleitung zu beachten.“

8.3 Anleitungen

8.3.1 Allgemeines

Dem Gerät müssen eine Installationsanleitung für den Installateur sowie eine Bedienungs- und Wartungsanleitung für den Benutzer beigelegt sein.

Diese Anleitungen können zusammengefasst werden, jedoch darf dies zu keiner Verwechslung der Texte führen.

Die Anleitungen müssen Angaben zur Geräteklasse, die Anschrift des Herstellers²⁴⁾ sowie die in 8.3.2 und 8.3.3 gegebenen Hinweise enthalten.

Sie müssen in den Amtssprachen der auf dem Gerät angegebenen direkten Bestimmungsländer abgefasst sein und für diese Länder gelten.

24) Mit der Bezeichnung „Hersteller“ ist das Organ oder die Gesellschaft gemeint, die die Verantwortlichkeit für die Herstellung des Gerätes übernimmt.

Sind die Anleitungen in einer Amtssprache abgefasst, die von mehr als einem Land benutzt wird, müssen die Länder, für die sie gelten, mit den in Anhang E aufgeführten Kurzzeichen angegeben werden.

Anleitungen für andere Länder als auf dem Gerät angegeben, können dem Gerät beigelegt werden, sofern jede Anleitung mit folgender Vorbemerkung versehen ist: „Diese Anleitung gilt nur, wenn das Kurzzeichen des jeweiligen Landes auf dem Gerät angegeben ist. Wenn das Kurzzeichen nicht auf dem Gerät erscheint, muss die Installationsanleitung zu Rate gezogen werden, die die erforderlichen Angaben zur Umstellung des Gerätes auf die Anschlussbedingungen des Landes enthält.“

8.3.2 Installationsanleitung

Die Installationsanleitung muss alle Angaben über die Installation, Einstellung und Kundendienst enthalten.

8.3.2.1 Alle Geräte

Zusätzlich zu den in 8.1 gemachten Angaben muss die Installationsanleitung einen Hinweis enthalten, dass das Gerät für den Gebrauch in anderen Ländern, als auf dem Gerät angegeben, zugelassen wurde. In diesem Fall muss in der Anleitung ein Hinweis vorhanden sein, wonach Änderungen am Gerät und die Art seines Anschlusses einen wesentlichen Einfluss auf den einwandfreien und sicheren Betrieb in allen weiteren Ländern haben.

Dieser Hinweis muss in den Amtssprachen aller Bestimmungsländer wiederholt werden. Außerdem muss der Installationsanleitung zu entnehmen sein, wo Informationen, Reparaturanleitungen und erforderliche Teile für die einwandfreie und sichere Benutzung in jeweiligen Land erhältlich sind.

Sie muss darüber hinaus zur Einleitung folgende Warnhinweise enthalten:

- a) „Vor Anschluss des Gerätes prüfen, ob die örtlichen Anschlussbedingungen (Gasart und Gasdruck) und die Geräteeinstellung übereinstimmen“;
- b) „Die Einstellwerte für dieses Gerät sind auf einem Hinweisschild (oder auf dem Geräteschild) angegeben“;
- c) „Dieses Gerät wird nicht an eine Abgasabführung angeschlossen. Es muss nach den geltenden Installationsbedingungen aufgestellt und angeschlossen werden. Besonders zu beachten sind geeignete Belüftungsmaßnahmen.“

Die Installationsanleitung muss folgende Punkte behandeln:

- Nennwärmebelastungen der einzelnen Brenner in Kilowatt, bezogen auf Brennwert, sowie Nennanschlusswerte in Gramm pro Stunde bei Gasen der dritten Familie;
- Voreinstellgeräte;
- gegebenenfalls Fetten der Hähne;
- Methode zur Prüfung des einwandfreien Brennerbetriebs.

Bei einem Gerät, das mit mehreren Gasen betrieben werden kann, müssen in der Anleitung die bei der Umstellung auf ein anderes Gas vorzunehmenden Eingriffe und Einstellungen beschrieben sein. Für alle austauschbaren Düsen und Vordrosseln müssen die Kennzeichnungen für jedes zu verwendende Gas und jeden Druck angegeben sein.

Außerdem müssen bei Geräten, die nur zum Betrieb mit der werksseitig eingesetzten Düse vorgesehen sind, gegebenenfalls Angaben zur Verwendung von Dichtmitteln im Gewinde im Falle des Entfernens der entsprechenden Düsen gemacht werden.

Die Anleitung muss genaue Angaben für den Geräteanschluss sowie einen Hinweis auf die im Bestimmungsland geltenden Installationsbedingungen enthalten. Insbesondere müssen der Typ, die Länge und die Anordnung von flexiblen Anschlussleitungen für die Gasversorgung sowie Einzelheiten zur Montage und zum Gebrauch des Gasanschluss-Zwischenstücks in den technischen Anleitungen angegeben sein.

Wenn die Temperatur eines Geräteteils, das mit der flexiblen Anschlussleitung in Berührung kommen könnte, die Raumtemperatur um mehr als 70 K übersteigt, muss die Höchsttemperatur angegeben und ein Hinweisschild in der Nähe des Gasanschlusses angebracht werden, der vorschreibt, dass ein geeigneter Anschlussschlauch gemäß den nationalen Installationsvorschriften verwendet werden muss.

Ist ein Anschluss des Gerätes an das Stromnetz vorgesehen, muss die Installationsanleitung ein Schaltbild enthalten, sofern das Gerät nicht mit einer Anschlussleitung mit Stecker ausgerüstet ist.

8.3.2.2 Besondere Anforderungen für Geräte der Klasse 1 und der Klasse 2 Unterklasse 1

In der Installationsanleitung müssen angegeben sein:

- a) der senkrechte Mindestabstand des Gerätes zu allen darüber liegenden waagerechten Flächen;
- b) der waagerechte Mindestabstand zwischen Gerät und senkrechten Flächen unterhalb des in a) aufgeführten Mindestabstandes. Alle waagerechten Abstände werden von der senkrechten Linie aus gemessen, die mit der Gerätewand verläuft.

Bei Geräten der Klasse 1, mit Ausnahme von obenliegenden Strahlungsgrilleinrichtungen, darf außerdem der Mindestabstand zu den seitlich angrenzenden Wänden:

- die sich unterhalb des Kochteils befinden, wobei Topfträger ausgenommen sind; oder
- die sich unterhalb des in geschlossene Position gebrachten Zierdeckels befinden, sofern der Deckel auf gleicher Höhe wie die Arbeitsfläche der angrenzenden Möbel liegt; oder
- die sich bei separaten Backöfen unterhalb des Geräteoberteils befinden,

nicht mehr als 20 mm betragen.

Die Installationsanleitung muss Angaben zur Gerätebefestigung enthalten, sofern diese vom Hersteller oder von den im Bestimmungsland geltenden Installationsbedingungen gefordert wird.

8.3.2.3 Besondere Anforderungen für Geräte der Klasse 2, Unterklasse 2, und der Klasse 3

Die Installationsanleitung muss alle erforderlichen Angaben für den Einbau und die Befestigung des Gerätes enthalten und insbesondere:

- a) für alle betroffenen Geräte den beim Einbau einzuhaltenden Mindestabstand;
- b) genaue Angaben zur Abgasführung und Belüftung, wenn die Teile der Abgasabführung und Luftzuführung nicht zusammen mit dem Gerät geliefert oder wenn sie lose mitgeliefert werden;
- c) bei Geräten mit Kochteil die Angabe des Mindestabstandes, der zu den oberhalb des Kochteils angrenzenden Wänden einzuhalten ist:
 - der senkrechte Mindestabstand oberhalb des Kochteils wird vom Topfträger aus gemessen;
 - der waagerechte Mindestabstand wird ausgehend von den senkrechten Linien gemessen, die an den Kanten des Kochteils verlaufen.

- d) bei Einbaukochmulden die Angabe des zu einer unterhalb des Kochteils befindlichen waagerechten Abtrennung einzuhaltenden Abstandes, wenn der Hersteller eine solche Abtrennung vorsieht. Außerdem muss der Mindestabstand zwischen dieser Abtrennung und der Muldenauflage angegeben werden, wenn dieser Abstand weniger als 150 mm beträgt;
- e) bei Geräten mit Backofen einen Hinweis, dass das Küchenelement, in dem sich das Gerät befindet, in geeigneter Weise befestigt sein muss.

Wird außerdem die Verwendung einer flexiblen Anschlussleitung festgelegt, muss aus der Anleitung hervorgehen, dass die flexible Leitung so angebracht werden muss, dass sie nicht mit den beweglichen Teilen der Küchenelemente (z. B. einer Schublade) in Berührung kommen kann und dass sie frei verlaufen muss.

8.3.3 Bedienungs- und Wartungsanleitung

Die für den Benutzer bestimmte Bedienungs- und Wartungsanleitung muss alle erforderlichen Angaben für einen sicheren und rationellen Gerätebetrieb aufführen. Insbesondere muss sie enthalten:

- Angaben über die Nennwärmebelastung aller Brenner;
 - Hinweise zur Betätigung der Zündung und Wiederzündung (siehe 5.2.12);
 - Anleitung zur Bedienung des Backofens: Temperaturregler, Lage der Einschubteile, gegebenenfalls höchstzulässige Belastung der Backbleche usw.; es müssen insbesondere Hinweise zur Bedienung von Backöfen mit Programmschalter in bezug auf die physiologische Haltbarkeit von Lebensmitteln enthalten sein (z. B. Verderben von Lebensmitteln in der warmen Jahreszeit);
 - den Hinweis, eine Reparatur des Temperaturreglers zu veranlassen, wenn eine übermäßige Abweichung der Backofentemperatur festgestellt wird (siehe 6.1.10.1);
 - bei Ausrüstung des Gerätes mit Störanzeige für den Temperaturregler (siehe 6.1.10.2.3) muss die Bedienungsanleitung alle erforderlichen Angaben für deren Betrieb und die bei Anzeige einer Störung vom Anwender zu treffenden Maßnahmen angeben;
 - Anleitung zur Bedienung der Strahlungsgrilleinrichtung (insbesondere Lage der Einschubteile); es muss angegeben werden, ob der Betrieb nur in Großstellung des Einstellgerätes zulässig ist;
 - die Mindestgröße der auf den einzelnen Brennern des Kochteils zu verwendenden Gefäße und gegebenenfalls Angaben über die Verwendung von Gefäßen mit gewölbtem Boden.
- ||| — Hinweis, der den Benutzer vor der Nutzung von Kochgefäßen auf der Kochmulde warnt, wenn diese Gefäße über die Kochmulde hinausragen.

Die Bedienungs- und Wartungsanleitung muss den Benutzer vor einer falschen Bedienung des Gerätes warnen. Hierzu muss sie die in vorliegender Norm festgelegten Benutzungsbeschränkungen, soweit zutreffend, aufführen.

Bei Geräten mit Kühlgebläse muss die Anleitung die vom Benutzer bei einer Gebläsestörung zu ergreifenden Maßnahmen enthalten.

Wenn das Gerät mit einer Störanzeige für das Gebläse ausgerüstet ist, müssen die erforderlichen Hinweise für diese Einrichtung angegeben sein.

Wenn für den Reinigungsbetrieb eine höhere Temperatur als für die normalen Kochvorgänge einzustellen ist, muss die Bedienungs- und Wartungsanleitung einen Hinweis enthalten, dass die Oberflächen unter diesen Bedingungen eine höhere Temperatur erreichen als bei normalem Betrieb und dass Kinder fernzuhalten sind.

Ferner sind in dieser Anleitung bei Geräten mit Einstellfach für die Gasflasche die Maße der Flaschen anzugeben, die im jeweiligen Land zu verwenden sind, in denen das Gerät vertrieben werden soll. Erforderlichenfalls müssen die Mittel beschrieben werden, mit denen ein bestimmter Verlauf der flexiblen Anschlussleitung sichergestellt werden kann. Außerdem muss die Anleitung auf die Verpflichtung zum Austausch der Anschlussteile hinweisen, die eine begrenzte Lebensdauer haben.

Die Bedienungs- und Wartungsanleitung muss folgende Warnhinweise enthalten:

„Die Benutzung eines Gaskochgerätes führt zu einer Wärme- und Feuchtigkeitsbildung im Aufstellungsraum. Auf gute Belüftung der Küche achten: die natürlichen Belüftungsöffnungen offen halten oder eine mechanische Lüftungseinrichtung (z. B. eine Dunstabzugshaube) vorsehen.“

„Eine intensive und langandauernde Benutzung des Gerätes kann eine zusätzliche Belüftung, z. B. Öffnen eines Fensters, oder eine wirksame Belüftung, z. B. Betrieb der mechanischen Lüftungseinrichtung auf höherer Leistungsstufe, erforderlich machen.“

Wenn der Hersteller die Benutzung der Strahlungsgrilleinrichtung bei offener Tür vorschreibt, muss die Bedienungs- und Wartungsanleitung folgenden Warnhinweis (z. B. farbig oder unterstrichen usw.) enthalten:

WARNUNG — „ACHTUNG: Gerät erreicht bei Grillbetrieb hohe Temperaturen. Kleinkinder fernhalten.“

Falls das Gerät im Auslieferungszustand nicht mit 6.1.5.1.2 übereinstimmt, müssen die Anleitungen folgenden Hinweis enthalten:

„Eine zusätzliche Schutzvorrichtung, um eine Berührung der Backofentür zu vermeiden, ist verfügbar. Diese Einrichtung sollte montiert werden, falls mit der Anwesenheit von Kleinkindern zu rechnen ist.“

Die Bestellnummer der Vorrichtung und Angaben zum Bezug müssen zusammen mit den Anleitungen gegeben werden.

Falls der Zierdeckel aus Glas entsprechend den Anforderungen von 8.1.2 das in Anhang G beschriebene Symbol trägt, muss es auch in den Bedienungs- und Wartungsanleitungen zusammen mit einer Erklärung seiner Bedeutung angegeben werden.

Falls der Zierdeckel aus Glas entsprechend den Anforderungen von 8.1.2 einen Warnhinweis trägt, muss dieser auch in den Bedienungs- und Wartungsanleitungen angegeben werden

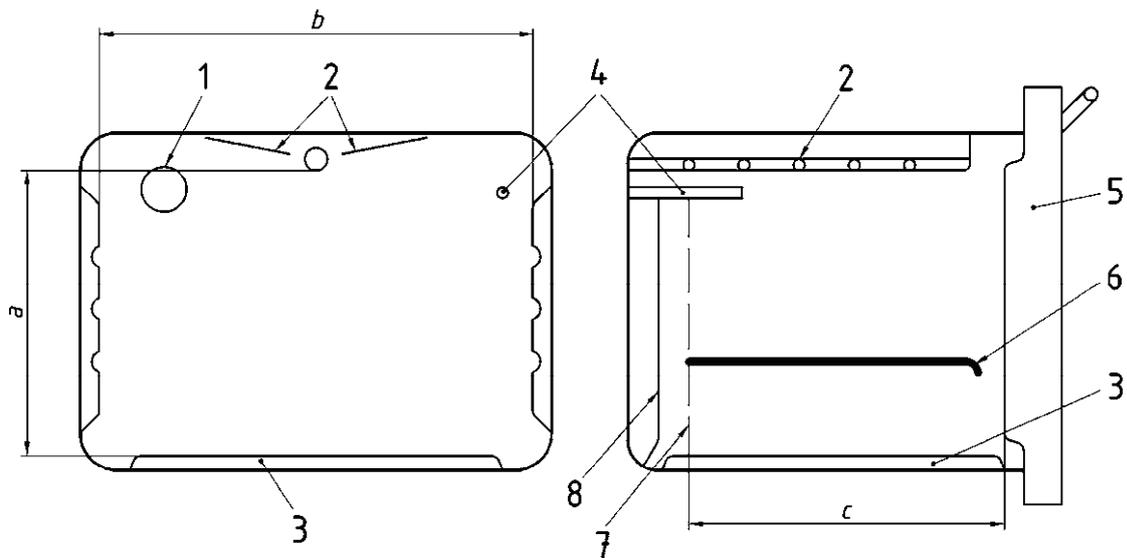
8.3.4 Umstellanleitung

Bei der Lieferung von Teilen, die für die Umstellung auf eine andere Gasart oder einen anderen Druck bestimmt sind, sind ausreichende und klare Angaben für das Auswechseln der Teile, für die Reinigung, die Einstellung und die Prüfung des Gerätes sowie die Wiederherstellung der Versiegelung nach einem Eingriff zu machen.

Nach Umstellung des Gerätes auf eine andere Gasart oder einen anderen Druck als werksseitig eingestellt, müssen die Angaben über die Neueinstellung anstelle der ursprünglichen Angaben in der Weise erfolgen, dass der Zustand des Gerätes nach der Umstellung eindeutig feststellbar ist.

Wenn zur Erfüllung dieser Anforderung ein neues Geräteschild oder ein Hinweisschild erforderlich ist, muss dieses zusammen mit den Teilen für die Umstellung geliefert werden. Es muss die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit nach 8.1.1 erfüllen.

Gegebenenfalls müssen die Anleitungen in den Amtssprachen des Bestimmungslandes entsprechend der neuen Geräteeinstellung mitgeliefert werden.

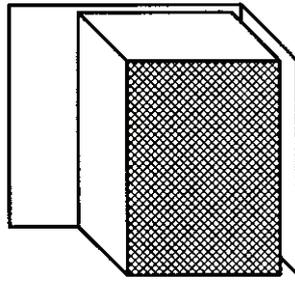


Legende

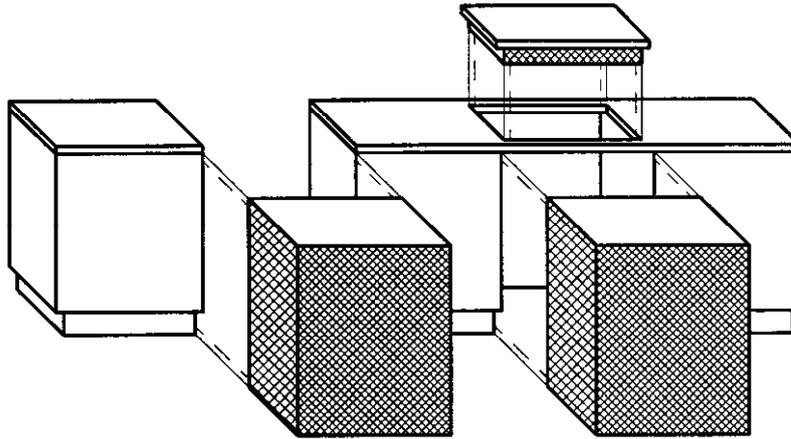
- 1 Beleuchtung
- 2 Grillbrenner
- 3 Thermostatfühler
- 4 Tür
- 5 Einschubteile bis zum Anschlag eingeschoben
- 6 Boden
- 7 Rückwand
- 8 Hintere senkrechte Begrenzung der Koch- und Backzone

- a) Nutzhöhe
- b) Nutzbreite oder Türbreite, falls diese kleiner ist
- c) Nutztiefe

Bild 1 — Nutzvolumen des Backofens (3.4.3.12)



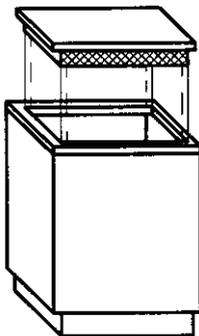
a) Klasse 1 — Freistehendes Kochgerät



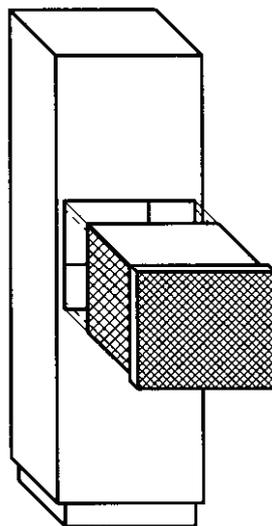
Klasse 2, Unterklasse 1

Klasse 2, Unterklasse 2

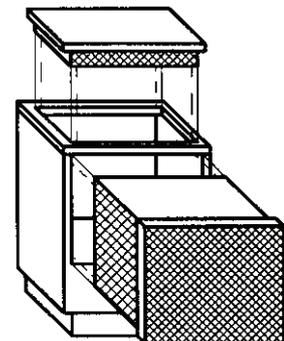
b) Klasse 2 — Kochgerät zum Einbau zwischen zwei Küchenmöbel



Kochteil



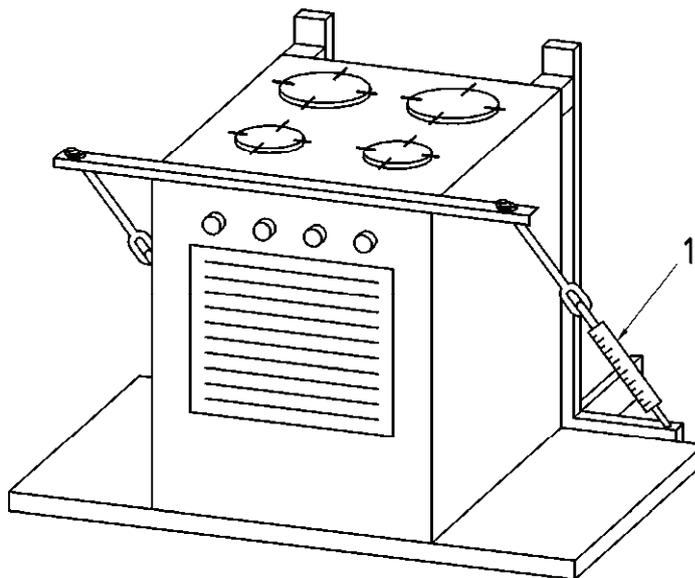
Unabhängiger Backofen



Kombination Backofen mit Kochteil

c) Klasse 3 — Kochgerät zum Einbau in einen Küchenblock

Bild 2 — Klasseneinteilung der Geräte (4.3)

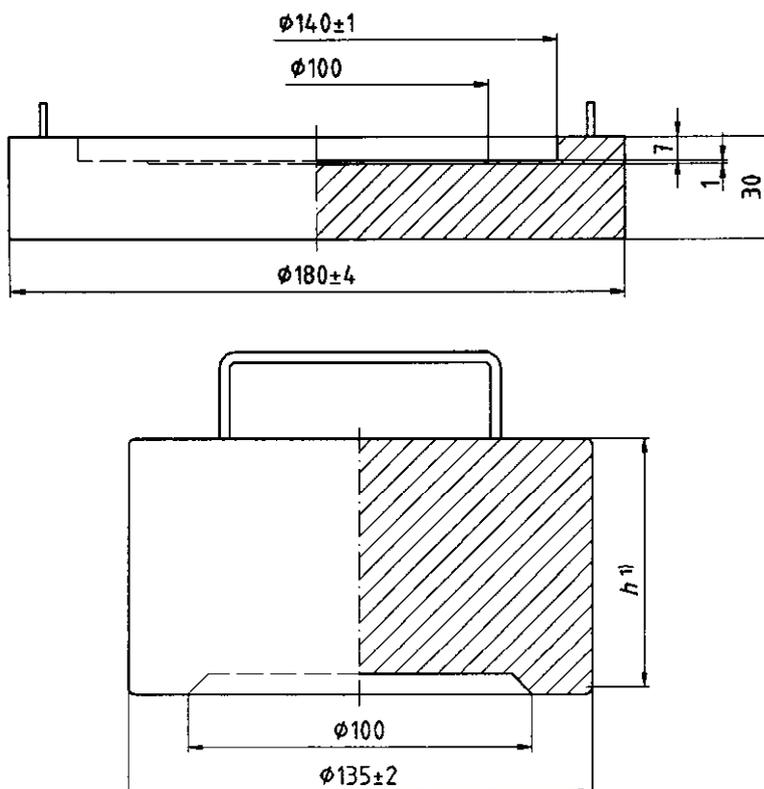


Legende

1 Kraftmesseinrichtung

Bild 3 — Prüfung der Festigkeit des Gerätekörpers (7.2.1.1)

Maße in Millimeter



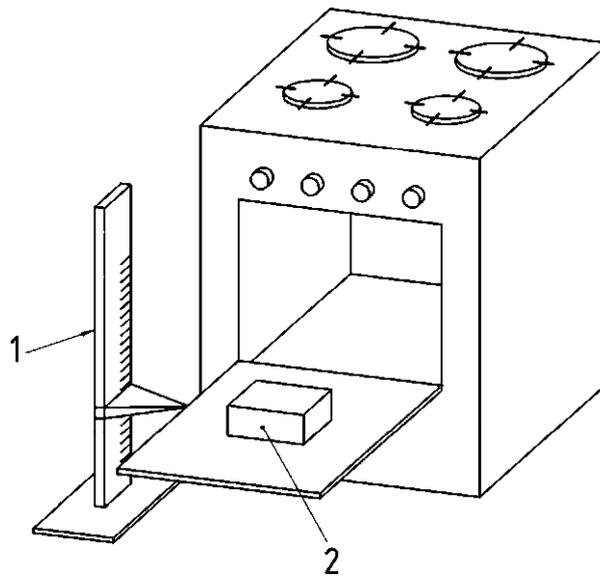
1) Die gekennzeichneten Kanten haben eine Rundung oder eine Phase von ca. 1 mm.

Bild 4 — Masse m_1 und m'_2 — Beispiel für die Ausführung (7.2.1.2)

Tabelle 13: Abmessungen für die Prüfmassen

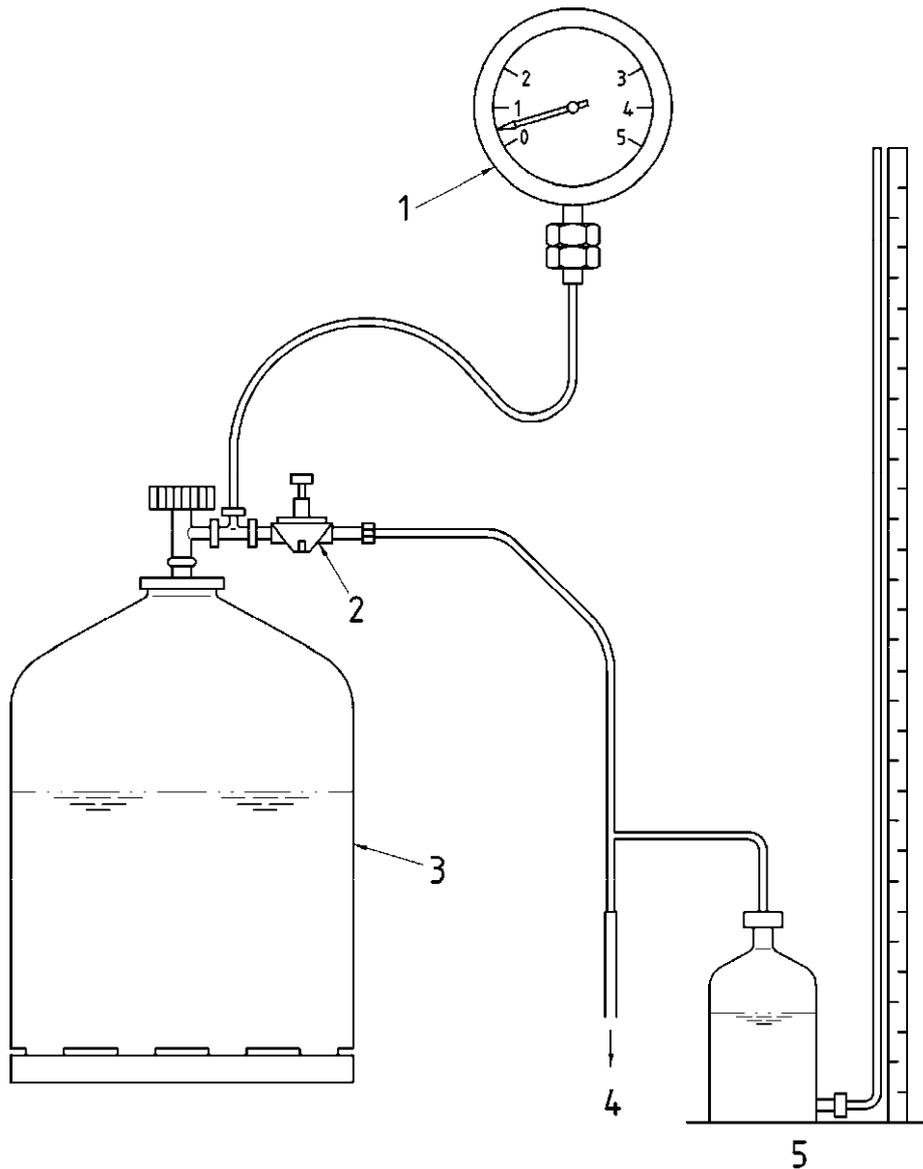
Masse, Nennwert kg	h ¹⁾ mm
2,5	24
3,3	31
4,1	38
5	47
6	56
7	65
8	74
9,3	86
10,5	97

1) Die Werte 30 und h werden für eine Dichte von 7,8 kg/dm³ errechnet.

**Legende**

- 1 Prüfmasse
- 2 Messeinrichtung

Bild 5 — Festigkeit der Einschubteile von Backofen und Strahlungsgrilleinrichtung und Haltbarkeit der Backofentür (7.2.2.1, 7.2.2.2, 7.2.2.3)

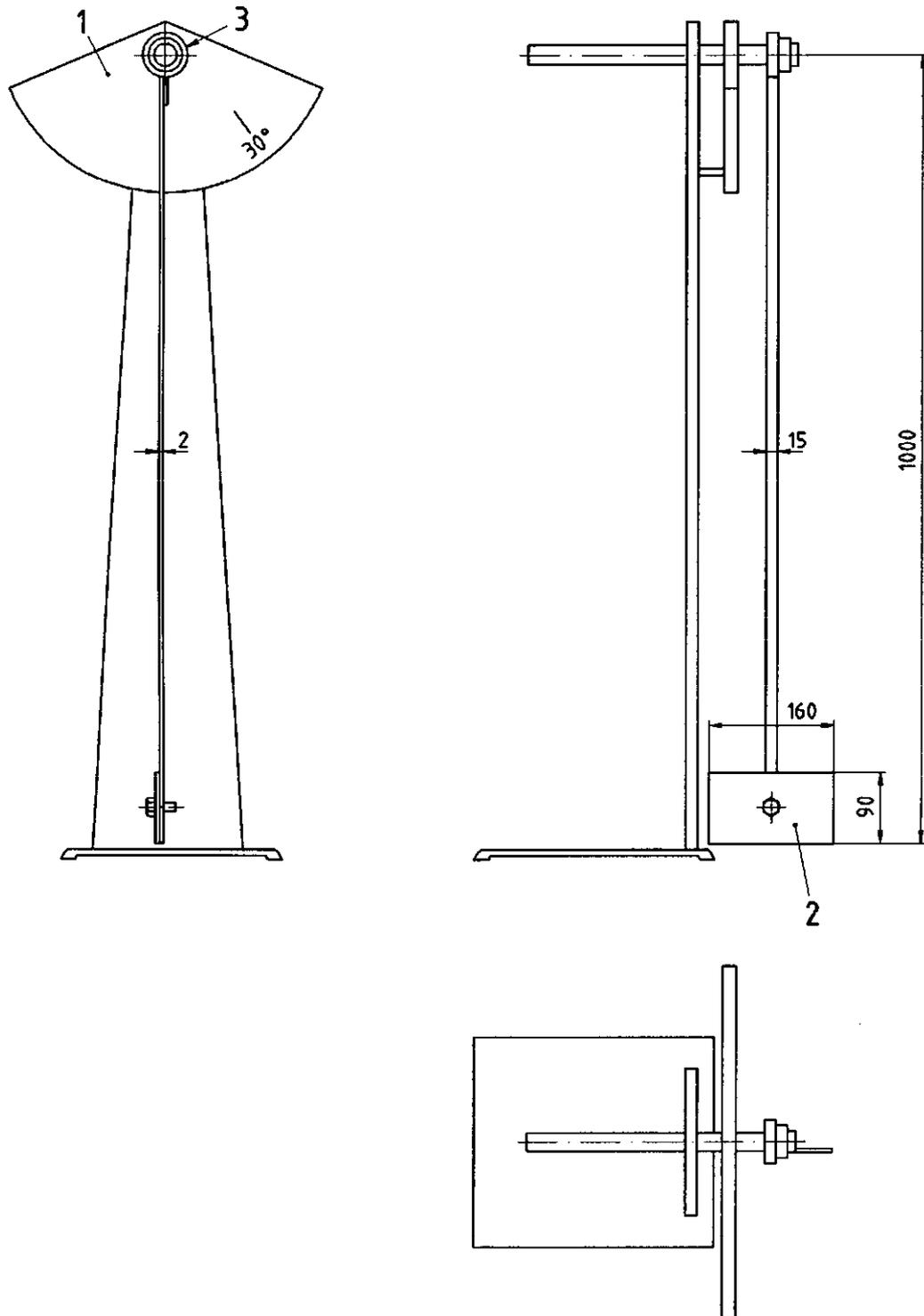


Legende

- 1 Manometer
- 2 Druckregler
- 3 Flüssiggasflasche
- 4 Zum Gasanschluss des Gerätes
- 5 Manometer

Bild 6 — Messen der Erhöhung des Dampfdruckes (7.3.1.6)

Maße in Millimeter



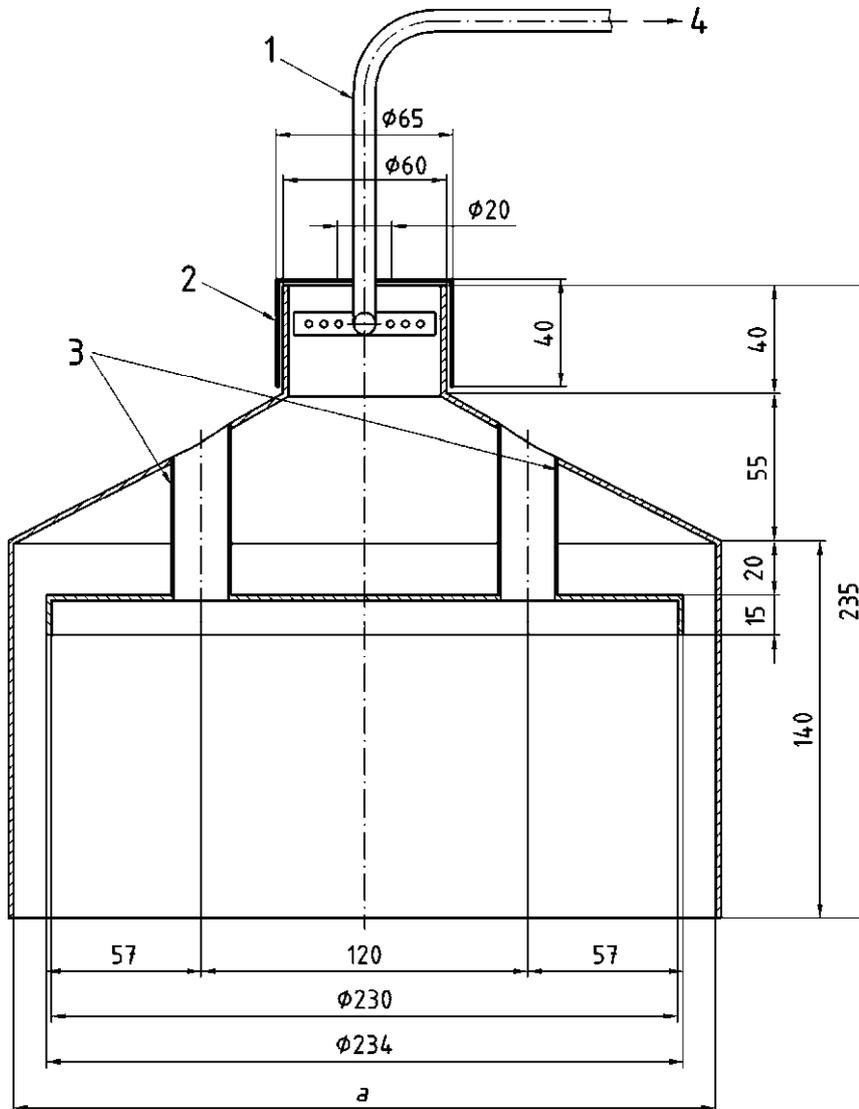
Legende

- 1 Material: Blech 15/10
- 2 Kugellager
- 3 Scheibe aus Chromnickelstahl
- 4 Scheibe, 2 dick

Bild 7 — Pendel für die Prüfung des Widerstandes der Kochbrenner gegen Luftzug (7.3.2.2)

ANMERKUNG Wenn das oben schematisch dargestellte Pendel nicht benutzt werden kann (z. B. im Falle eines Herdes mit aufgesetztem Grill), so benutzt man ein Pendel mit versetzter Achse, das so ausgebildet ist, dass die Geschwindigkeit der Scheibe auf der Höhe des Brenners dieselbe ist, wie die mit obigem Pendel erzielte.

Maße in Millimeter



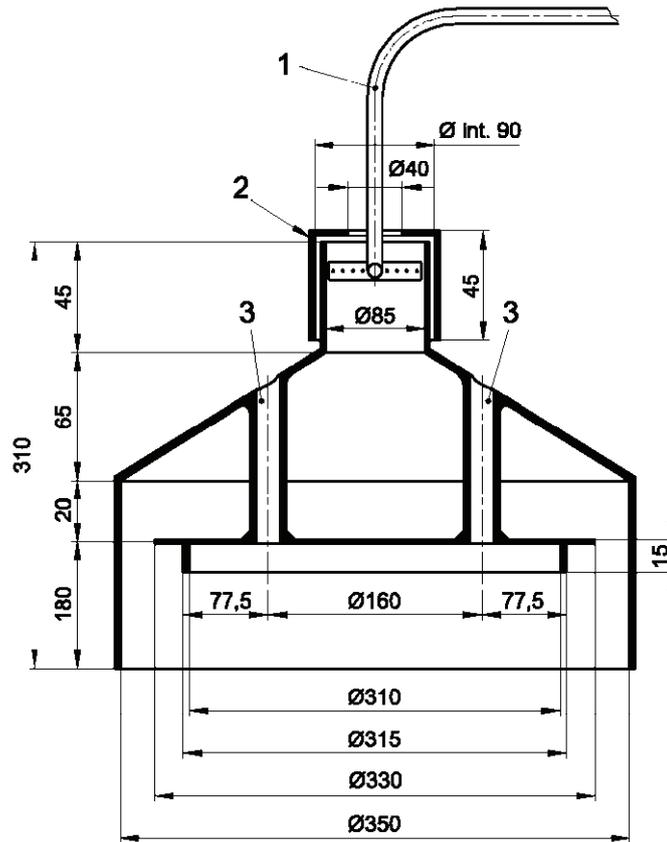
Legende

- 1 Zur Abgasanalyse
- 2 Rohr 8/1 (*)
- 3 Blende
- 4 Stahlrohr 22/1 (*)

a Innendurchmesser 258

(*) Durchmesser/Dicke

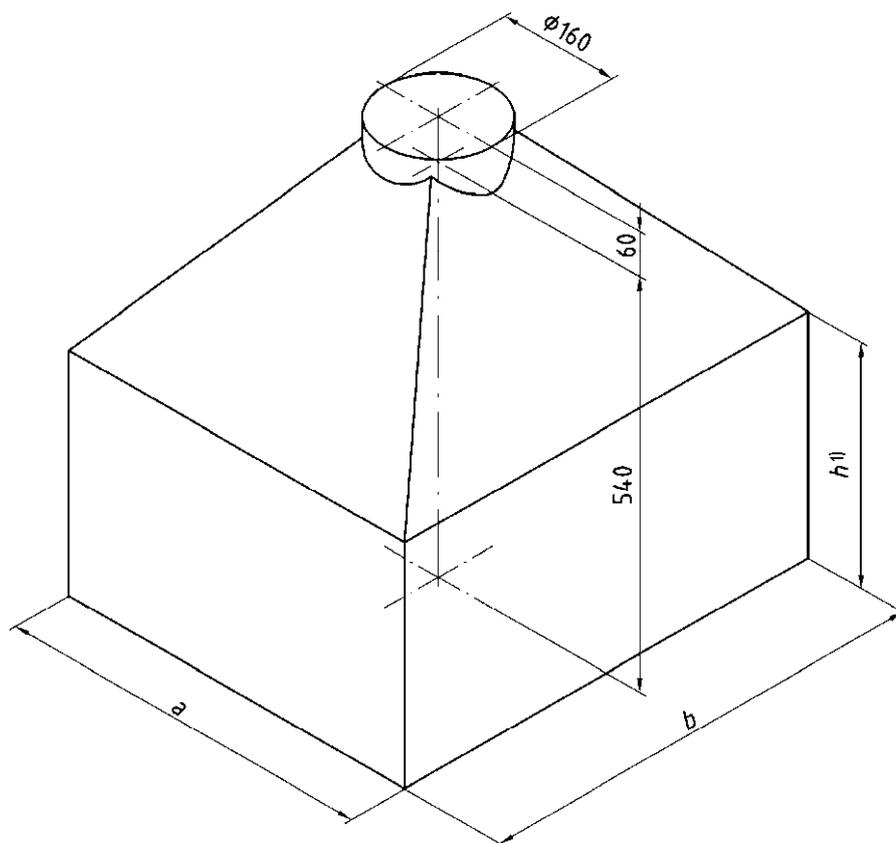
Bild 8 — Prüfung der Verbrennungsgüte bei Einzelbetrieb der Kochbrenner — Abgasentnahmeleitung (7.3.2.4.2)



Legende

- 1 Kupferrohr, Durchmesser 8, Dicke 1
- 2 Blende
- 3 Stahlrohr, Durchmesser 22, Dicke 1

Bild 8a — Abgasentnahmeeinrichtung für ein rundes Prüfstück mit 300 mm Durchmesser



- 1) $h \geq 320$ zum Öffnen des Abdeckbleches oder Einhalten eines Zwischenraumes zwischen Prüfeinrichtung und oben liegender Strahlungsgrilleinrichtung

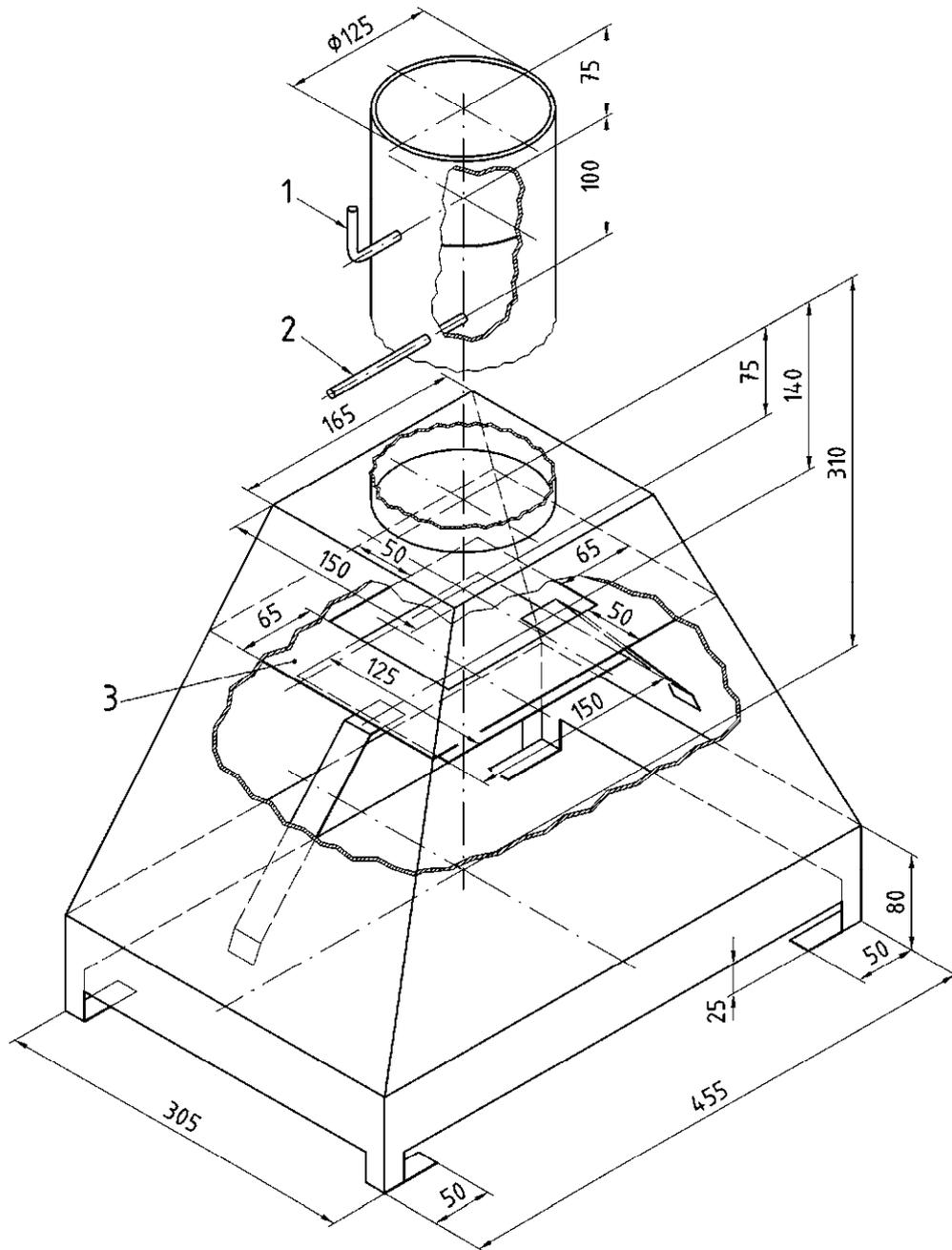
Bild 9 — Prüfung der Verbrennungsgüte bei gleichzeitigem Betrieb aller Brenner — Abgasentnahmeeinrichtung (7.3.2.4.2)

Tabelle 14 — Abmessungen der Abgasentnahmeeinrichtung für alle Brenner

Kurzzeichen	Abmessungen						
	mm						
a	300	500	580	680	710	630	790
b	500	600	700	680	780	1 140	1 000

Die Maße a und b der Abgasentnahmeeinrichtung sind entsprechend den Angaben in 7.3.2.4.2 zu wählen.

Die als Beispiel genannten 7 Einrichtungen, deren Maße obenstehend angegeben sind, erfassen die Mehrzahl der vorkommenden Fälle.

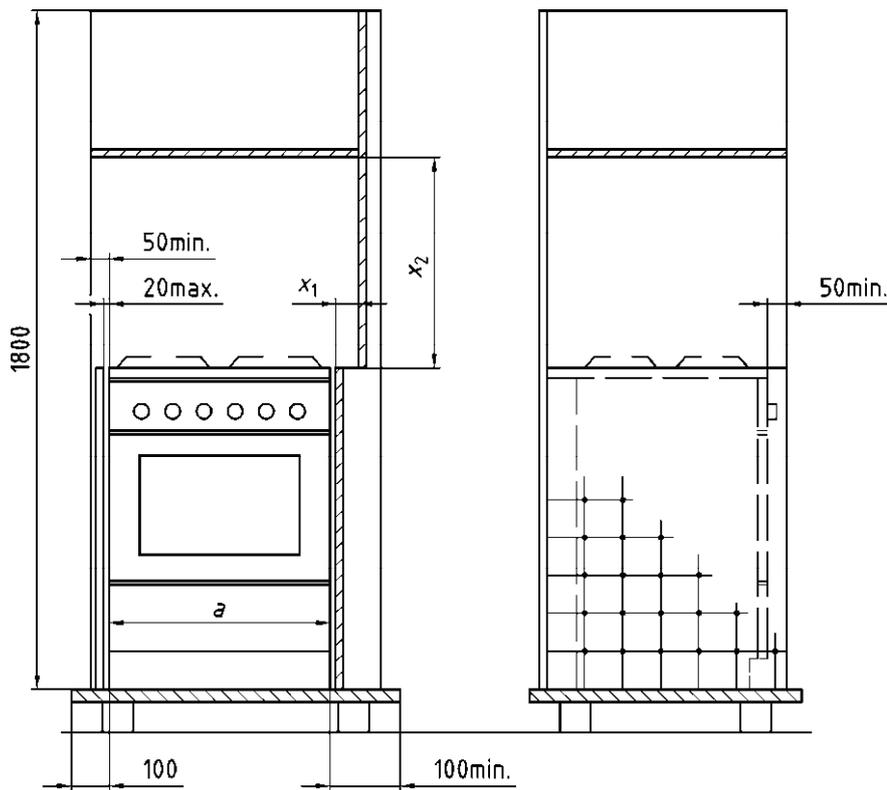


Legende

- 1 Stelleinrichtung mit Reibfeder
- 2 Entnahmerohr $\varnothing 8$
- 3 Ringförmige Scheibe

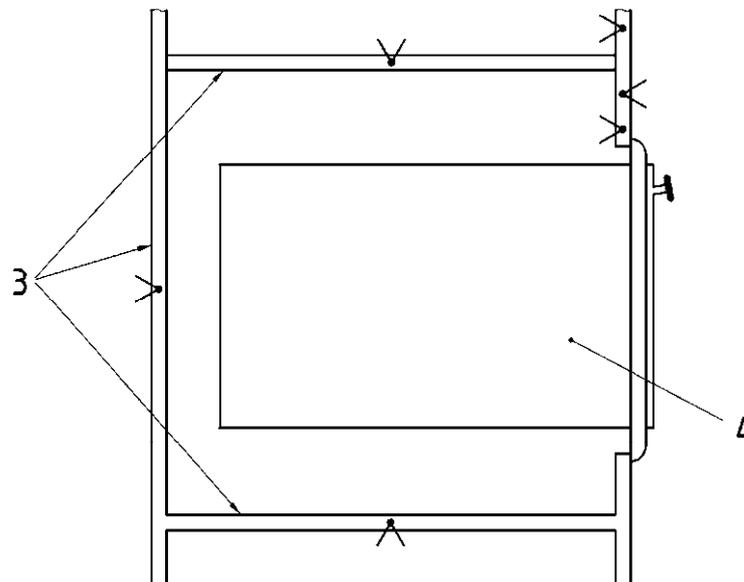
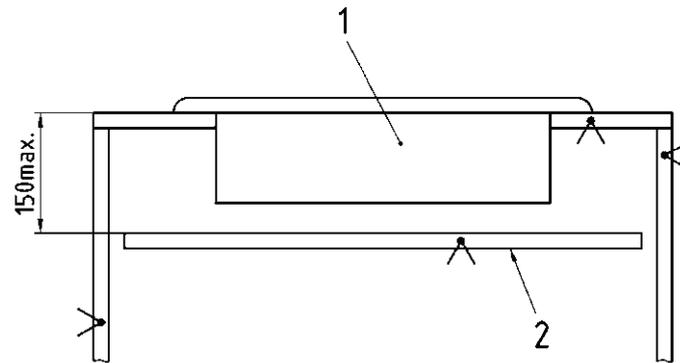
Bild 10 — Abgasentnahmeeinrichtung für obenliegende Strahlungsgrilleinrichtungen (7.3.3.2.6)

Maße in Millimeter



a = Gerätebreite

Bild 11 — Beispiel für die Ausführung der Prüfeinrichtung für Geräte der Klasse 1 und Klasse 2, Unterklasse 1 (7.1.3.2.1, 7.1.3.2.2, 7.3.1.5.1.2)



Legende

- 1 Kochteil
- 2 Die horizontale Trennplatte muss nach Angaben des Herstellers bemessen sein
- 3 Anordnung und Maße nach Angaben des Herstellers
- 4 Sackofen

**Bild 12 — Beispiel für die Ausführung der Prüfeinrichtung bei Einbaugeräten Klasse 3
(7.1.3.2.3; 7.1.3.2.4; 7.3.1.5.1.3)**

Anhang A (informativ)

Nationale Situationen

In jedem der Länder, das diese Norm übernommen hat, dürfen nur solche Geräte verkauft werden, die die besonderen Versorgungsbedingungen des jeweiligen Landes erfüllen.

Um einerseits bei Prüfungen der Geräte und andererseits bei deren Auslieferung festzulegen, welche der verschiedenen Anforderungen zutreffen, sind diese in den Tabellen A.1.1, A.1.2, A.2, A.3, A.4 und A.6 zusammengefasst.

A.1 Verwendung der im Hauptteil der Norm aufgelisteten Kategorien in den verschiedenen Ländern

Die Tabellen A.1.1 und A.1.2 geben die Situationen zur Verwendung der im Hauptteil der Norm aufgelisteten Gerätekategorien in den verschiedenen Ländern an.

Die in diesen Tabellen angegebenen Informationen bedeuten nicht, dass diese Kategorien im gesamten Staatsgebiet des betroffenen Landes verwendet werden können. Bei der Überprüfung muss A.3 beachtet werden.

Im Zweifelsfall ist beim örtlichen Gasversorgungsunternehmen anzufragen, welche Kategorie in Betracht kommt.

Tabelle A.1.1 — Anwendbare Einzelkategorien

Land	I _{2H}	I _{2L}	I _{2E}	I _{2E+}	I _{3B/P}	I ₃₊	I _{3P}
Deutschland			X		X		X
Österreich	X				X		
Belgien				X		X	
Dänemark	X				X		
Spanien	X					X	X
Finnland	X				X		X
Frankreich				X		X	
Griechenland	X				X	X	X
Irland	X					X	X
Island	X						
Italien	X					X	
Luxemburg							
Norwegen					X		
Niederlande		X			X		X
Portugal	X					X	
Vereinigtes Königreich	X					X	X
Schweden	X				X		
Schweiz	X				X	X	X

Tabelle A.1.2 — Anwendbare Doppelkategorien

Land	II _{1a2H}	II _{2H3B/P}	II _{2H3+}	II _{2H3P}	II _{2L3B/P}	II _{2L3P}	II _{2E3B/P}	II _{2E+3+}
Deutschland							X	
Österreich		X						
Belgien								X
Dänemark	X	X						
Spanien	X		X	X				
Finnland		X						
Frankreich								X
Griechenland		X	X	X				
Irland			X	X				
Island								
Italien	X		X					
Luxemburg								
Norwegen								
Niederlande					X	X		
Portugal			X					
Vereinigtes Königreich			X	X				
Schweden	X	X						
Schweiz	X	X	X	X				

A.2 Anschlussdrücke der Geräte (siehe 7.1.2)

Tabelle A.2 zeigt die nationalen Situationen in den einzelnen Ländern für die Anschlussdrücke der Geräte, die den in A.1 angegebenen Kategorien angehören.

Tabelle A.2 — Nennanschlussdrücke

Gas	G110	G20	G25		G20 + G25	G30		G31		G30 + G31		
Drücke (mbar)	8	20	20	25	Druckpaar 20/25	30 ¹⁾	50	30 ¹⁾	37	50	Druckpaar ¹⁾ 28-30/37	Druckpaar 50/67
Land												
Deutschland	X	X	X				X			X		
Österreich		X					X			X		
Belgien					X						X	X
Dänemark	X	X				X		X				
Spanien	X	X							X	X	X	
Finnland		X				X		X				
Frankreich					X						X	
Griechenland		X				X		X	X	X		
Irland		X							X		X	
Island												
Italien	X	X									X	
Luxemburg												
Norwegen						X		X				
Niederlande				X		X		X		X		
Portugal		X				X			X		X	
Vereinigtes Königreich		X							X		X	
Schweden	X	X				X			X			
Schweiz	X	X					X		X	X	X	

1) Siehe Tabelle 9 Anmerkung 2.

A.3 National oder örtlich anwendbare Sonderkategorien

A.3.1 Die nationalen oder örtlichen Gasverteilungsbedingungen (Zusammensetzung der Gase und Anschlussdrücke) führen zur Definition von Sonderkategorien, die in bestimmten Ländern national oder örtlich gemäß der Tabelle A.3 angewendet werden.

Tabelle A.3 — National oder örtlich anwendbare Kategorien

Kategorie	Normprüfgas	Grenzgas für unvollständige Verbrennung	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	Grenzgas für Abheben der Flammen	Grenzgas für Auftreten gelber Spitzen	Land
I ₂ ELL	G20, G25	G21	G222	G231, G271	G21	Deutschland
II _{1c2E+}	G20, G130	G21	G132, G222	G231	G21	Frankreich
II _{1abd2ELL}	G110, G120, G140, G20, G25	G141, G21	G112, G222, G142	G231, G271	G21	Deutschland
II _{2ELL3B/P}	G20, G25, G30	G21, G30	G222, G32	G231, G271	G30	Deutschland
III _{1a2H3+}	G110, G20, G30	G21	G112, G222, G32	G23, G31	G30	Italien
III _{1a2H3B/P}	G110, G20, G30	G21	G112, G222, G32	G23, G31	G30	Dänemark
III _{1c2E+3+}	G130, G20, G30	G21	G132, G222, G32	G231, G31	G30	Frankreich
III _{1ab2H3B/P}	G110, G120, G20, G30	G21	G112, G222, G32	G23, G31	G30	Schweden
III _{1ce2H3+}	G130, G150, G20, G30	G21	G132, G222, G32	G23, G31	G30	Spanien
III _{1abd2ELL3B/P}	G110, G120, G140, G20, G25, G30	G141, G21, G30	G112, G222, G32, G142	G231, G271	G30	Deutschland
III _{1ace2H3+}	G110, G130, G150, G20, G30	G21	G112, G222, G32	G23, G31	G30	Spanien

A.3.2 Die Formulierung der Kategorien der Tabelle A.3 erfolgt nach den Angaben von 4.2 unter Berücksichtigung der in Tabelle A.4 angegebenen Kennwerte der örtlich verteilten Gase

A.3.2.1 Kategorie I

A.3.2.1.1 Geräte, die für die Verwendung von Gasen, die der ersten Familie zugeordnet sind, geeignet sind

Kategorie I_{1b} : Geräte, die nur für die Gase der Gruppe b, die der ersten Familie zugeordnet ist, geeignet sind (beim festgelegten Anschlussdruck) (diese Kategorie wird nicht verwendet).

Kategorie I_{1c} : Geräte, die nur für die Gase der Gruppe c, die der ersten Familie zugeordnet ist, geeignet sind (beim festgelegten Anschlussdruck) (diese Kategorie wird nicht verwendet).

Kategorie I_{1d} : Geräte, die nur für die Gase der Gruppe d, die der ersten Familie zugeordnet ist, geeignet sind (beim festgelegten Anschlussdruck) (diese Kategorie wird nicht verwendet).

Kategorie I_{1e} : Geräte, die nur für die Gase der Gruppe e, die der ersten Familie zugeordnet ist, geeignet sind (beim festgelegten Anschlussdruck) (diese Kategorie wird nicht verwendet).

Eine Einstellung des Gasdurchflusses und der Erstluftzufuhr ist für den Ersatz eines Gases einer Gruppe durch ein Gas einer anderen Gruppe innerhalb der ersten Familie oder der Gase, die dieser zugeordnet sind, wahlfrei.

A.3.2.1.2 Geräte, die für die Verwendung von Gasen der zweiten Familie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, geeignet sind

Kategorie I_{2LL} : Geräte, die für Gase der Gruppe LL, die der zweiten Familie zugeordnet ist, geeignet sind. Wenn sichergestellt ist, dass das verteilte Gas der zweiten Familie den Wobbeindex von $43,7 \text{ MJ/m}^3$ nicht überschreitet, darf das Gerät auf einen niedrigeren Nennwert eingestellt werden (diese Kategorie wird nicht verwendet).

Kategorie I_{2ELL} : Geräte, die für Gase der Gruppe E der zweiten Familie und für Gase der Gruppe LL, die der zweiten Familie zugeordnet ist, geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie der Gruppe E erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2E} . Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie der Gruppe LL erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2LL} .

A.3.2.2 Kategorie II

A.3.2.2.1 Geräte, die für die Verwendung von Gasen der ersten Familie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, und von Gasen der zweiten Familie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, geeignet sind

Kategorie II_{1c2E+} : Geräte, die für Gase der Gruppe c, die der ersten Familie zugeordnet ist, und für Gase der Gruppe E der zweiten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen, die der ersten Gasfamilie zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{1c} . Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2E+} .

Kategorie $II_{1abd2ELL}$: Geräte, die für Gase der Gruppe a der ersten Familie und für Gase der Gruppen b und d, die der ersten Familie zugeordnet sind, sowie für Gase der Gruppe E der zweiten Familie und für Gase der Gruppe LL, die der zweiten Familie zugeordnet ist, geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der ersten Gasfamilie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{1a} , I_{1b} und I_{1d} . Die Verwendung von Gasen der zweiten Gasfamilie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2ELL} .

A.3.2.2 Geräte, die für die Verwendung von Gasen der zweiten Familie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, und von Gasen der dritten Familie geeignet sind

Kategorie II_{2ELL3B/P}: Geräte, die für Gase der Gruppe E der zweiten Familie und für Gase der Gruppe LL, die der zweiten Familie zugeordnet ist, sowie für Gase der dritten Familie, geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Gasfamilie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2ELL}. Die Verwendung von Gasen der dritten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3B/P}.

A.3.2.3 Kategorie III

Kategorie III_{Ia2H3B/P}: Geräte, die für Gase der Gruppe a der ersten Familie und für Gase der Gruppe H der zweiten Familie sowie für Gase der dritten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der ersten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{Ia}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der dritten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3B/P}.

Kategorie III_{IcE+3+}: Geräte, die für Gase der Gruppe c, die der ersten Familie zugeordnet ist, und für Gase der Gruppe E der zweiten Familie sowie für Gase der dritten Familie, geeignet sind. Die Verwendung von Gasen, die der ersten Gasfamilie zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{Ic}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2E+}. Die Verwendung von Gasen der dritten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I₃₊.

Kategorie III_{Iab2H3B/P}: Geräte, die für Gase der Gruppe a und für Gase der Gruppe b, die der ersten Familie zugeordnet ist, sowie für Gase der Gruppe H der zweiten Familie und für Gase der dritten Familie, geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der ersten Gasfamilie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorien I_{Ia} und I_{Ib}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der dritten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3B/P}.

Kategorie III_{Ice2H3+}: Geräte, die für Gase der Gruppe c, die der ersten Familie zugeordnet ist, und für Gase der Gruppe e, die der ersten Familie zugeordnet ist, sowie für Gase der Gruppe H der zweiten Familie und für Gase der dritten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen, die der ersten Gasfamilie zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorien I_{Ic} und I_{Ie}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der dritten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I₃₊.

Kategorie III_{Iabd2ELL3B/P}: Geräte, die für Gase der Gruppe a der ersten Familie und für Gase der Gruppen b und d, die der ersten Familie zugeordnet sind, sowie für Gase der Gruppe E der zweiten Familie und für Gase der Gruppe LL, die der zweiten Familie zugeordnet ist, und für Gase der dritten Familie, geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der ersten Gasfamilie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorien I_{Ia}, I_{Ib} und I_{Id}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Gasfamilie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2ELL}. Die Verwendung von Gasen der dritten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3B/P}.

Kategorie III_{Iace2H3+}: Geräte, die für Gase der Gruppe a der ersten Familie und für Gase der Gruppen c und e, die der ersten Familie zugeordnet sind, sowie für Gase der Gruppe H der zweiten Familie und für Gase der dritten Familie, geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der ersten Gasfamilie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorien I_{Ia}, I_{Ic} und I_{Ie}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der dritten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I₃₊.

A.3.3 Das Vorhandensein von Voreinstellgeräten für den Gasdurchfluss der in A.3.1 aufgeführten Kategorien ist:

- a) wahlfrei für die Kategorien II_{1c2E+}, III_{1c2E+3+}

Für diese Geräte muss die Funktion der Voreinstellgeräte für den Durchfluss in Großstellung bei Gasen der zweiten und dritten Familie und in Kleinstellung bei Gasen der dritten Familie aufgehoben sein.

- wahlfrei für die Kategorien II_{1abd2ELL} und III_{1abd2ELL3B/P}

Für diese Geräte muss die Funktion der Voreinstellgeräte für den Durchfluss in Großstellung und Kleinstellung bei Gasen der zweiten und dritten Familie aufgehoben sein.

- b) untersagt in folgenden Fällen:

- zur Einstellung des Durchflusses in Großstellung bei den Kategorien I_{2ELL}, II_{2ELL3B/P};
— zur Einstellung des Durchflusses in Kleinstellung für die Kategorien I_{2ELL}, II_{2ELL3B/P};

- c) obligatorisch in den folgenden Fällen:

Es sind keine Anforderungen von den CEN-Mitgliedern mitgeteilt worden.

Das Vorhandensein von Voreinstellgeräten für die Erstluftzufuhr ist wahlfrei für alle Kategorien mit der Ausnahme von Kategorien für die es untersagt ist²⁵⁾.

A.3.4 Für den Gasartenwechsel zulässige Eingriffe

- a) Für die Kategorien II_{1c2E+}, III_{31c2E+3+} sind die Anforderungen von 5.1.1.2 und 5.1.1.3 anzuwenden

- b) Für die Kategorien I_{2ELL}, II_{2ELL3B/P} gelten folgende Maßnahmen:

- Düsenwechsel;
— Einstellen der Erstluftzufuhr.

- c) Für die Kategorien II_{1abd2ELL}, III_{1abd2ELL3B/P} gelten folgende Maßnahmen:

- Düsenwechsel;
— Einstellen des Durchflusses für Gase der ersten Familie;
— Einstellen der Erstluftzufuhr oder Austausch von Teilen des Mischrohres;
— Vollständiges oder teilweises Auswechseln des Zündbrenners.

Ferner gelten für die Gasart Ic der ersten Familie dieselben Festlegungen wie für die übrigen Gase dieser Familie.

A.4 Prüfgase entsprechend den in A.3 angegebenen Kategorien

Die Kennwerte der national oder örtlich verteilten Gase sowie die entsprechenden Prüfgase sind in der Tabelle A.4 angegeben (Bezugsbedingungen, trockenes Gas).

25) Es sind keine Ausnahmen von CEN-Mitgliedern mitgeteilt worden.

Tabelle A.4 — Kennwerte der Prüfgase (trockenes Gas bei 15 °C und 1 013,25 mbar) und Prüfdrücke entsprechend der nationalen oder örtlichen Situationen

Gasfamilie		Prüfgas	Bezeichnung	Zusammensetzung in Vol. %	W_i MJ/m ³	H_i MJ/m ³	W_s MJ/m ³	H_s MJ/m ³	d	Prüfdrücke mbar	Land	
	Gruppe	Grenzgas für vollständige										
Gase	b	Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen Normprüfgas		G120	CH ₄ = 32; H ₂ = 47 N ₂ = 21	24,40	15,68	27,64	17,77	0,413	p _n = 8	Deutschland
		Grenzgas für Rückschlagen der Flammen		G112	CH ₄ = 17; H ₂ = 59 N ₂ = 24	19,48	11,81	22,36	13,56	0,367	p _{min} = 6; p _{max} = 15	Schweden
	Gruppe	Normprüfgas (Luft/Propan)		G130	C ₃ H ₈ = 26,9; air = 73,1	22,14	23,66	24,07	25,72	1,142	p _n = 8	Frankreich
der	c	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen		G132	C ₃ H ₈ = 13,8; C ₃ H ₆ = 13,8; air = 72,4	22,10	23,56	23,84	25,41	1,136	p _{min} = 6 p _{max} = 15	Spanien
ersten	Gruppe	Normprüfgas Grenzgas für Abheben der Flammen		G140	CH ₄ = 26,4; H ₂ = 43,1 N ₂ = 30,5	19,49	13,38	22,12	15,18	0,471	p _n = 8	Deutschland
Familie	d	Grenzgas für vollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen		G141	CH ₄ = 27,5; H ₂ = 46,3 N ₂ = 26,2	21,27	14,08	24,15	15,98	0,438	p _{min} = 6	
		Grenzgas für Rückschlagen der Flammen		G142	CH ₄ = 17,2; H ₂ = 51,0 N ₂ = 31,8	16,70	11,06	19,13	12,66	0,438	p _{max} = 15	
	Gruppe	Normprüfgas (Luft/Propan)		G150	CH ₄ = 53; air = 47	20,65	18,03	22,93	20,02	0,762	p _n = 8	Spanien
	e	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen		G152	CH ₄ = 40; air = 54 C ₃ H ₆ = 6	19,03	17,26	21,07	19,10	0,822	p _{min} = 6 p _{max} = 15	
Gase	Gruppe	Normprüfgas		G25	CH ₄ = 86; N ₂ = 14	37,38	29,25	41,52	32,49	0,612	p _n = 20	
Der zweiten Familie	LL	Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen		G26	CH ₄ = 80; C ₃ H ₈ = 7 N ₂ = 13	40,52	33,36	44,83	36,91	0,678	p _{min} = 18	Deutschland
		Grenzgas für Abheben der Flammen		G271	CH ₄ = 74; N ₂ = 26	30,94	25,17	34,36	27,96	0,662	p _{max} = 25	
ANMERKUNG Zusammensetzung der Luft (%): O ₂ = 20,95; N ₂ = 79,05												

A.5 Sonderbedingungen

A.5.1 BELGIEN: Die in Belgien verwendeten Geräte der Kategorie I_{2E+} müssen eine Zündungs-, Durchzündungs- und Flammenstabilitätsprüfung mit dem Grenzgas G231 beim Mindestdruck 15 mbar bestanden haben.

A.6 Gasanschlussbedingungen in den einzelnen Ländern (siehe 5.1.6)

Tabelle A.6 enthält die nationalen Situationen der Anschlussarten nach 5.1.6.

Tabelle A.6 — Gasanschlussarten in den einzelnen Ländern

Land	Kategorien I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P}			andere Kategorien			
	ohne Gewinde	mit Gewinde		Schlauchtülle	mit Gewinde		Schlauchtülle
		ISO 7-1	ISO 228-1		ISO 7-1	ISO 228-1	
Deutschland	ja	ja ²⁾	nein	nein	ja ²⁾	nein	nein
Österreich	ja	ja ²⁾	nein	nein	ja ²⁾	nein	nein
Belgien	ja	ja	ja	ja	ja ²⁾	nein	nein
Dänemark	ja	ja	nein	nein	ja	nein	nein
Spanien	nein	ja ^{1) 2)}	ja	ja	ja ^{1) 2)}	ja	ja
Finnland	ja	ja	ja	nein	ja	ja	nein
Frankreich	nein	nein	ja	nein ⁴⁾	nein	ja ³⁾	nein ⁴⁾
Griechenland	ja	ja ²⁾	nein	nein	ja ²⁾	nein	nein
Irland	ja	ja ^{1) 2)}	nein	nein	ja ^{1) 2)}	nein	nein
Island							
Italien	ja	ja	ja	ja	ja ²⁾	ja	ja
Luxemburg							
Norwegen	ja	ja	nein	nein	nein	nein	nein
Niederlande	nein	ja ²⁾	nein	ja	ja ²⁾	nein	nein
Portugal	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Vereinigtes Königreich	ja	ja ^{1) 2)}	nein	nein	ja ^{1) 2)}	nein	nein
Schweden	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Schweiz	ja	ja	nein	ja	ja	nein	nein

1) Gewinde konisch-konisch.

2) Gewinde konisch-zylindrisch.

3) Nur für G 1/2

4) Mit Ausnahme von Schlauchtüllen mit Gewinde nach ISO 228-1:1982.

Anhang B (informativ)

Leitlinien zur Ausdehnung auf andere Kategorien

Erfüllt ein Gerät die Anforderungen einer oder mehrerer Kategorien, so muss zur Bestätigung der Übereinstimmung mit einer oder mehreren anderen Kategorien geprüft werden, ob das Gerät allen Anforderungen dieser neuen Kategorie (Kategorien) entspricht.

Hierzu müssen die für die neue(n) Kategorie (Kategorien) erforderlichen Prüfungen mit den für die ursprüngliche(n) Kategorie (Kategorien) durchgeführten Prüfungen verglichen werden, um festzustellen, welche Zusatzprüfungen vorzunehmen sind.

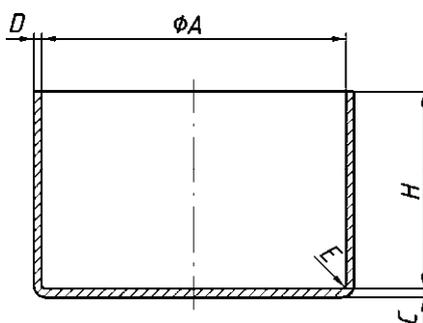
Diese Zusatzprüfungen sind auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken, mit dem sichergestellt ist, dass das Gerät die für die neue(n) Kategorie (Kategorien) geltenden Anforderungen erfüllt.

Anhang C (normativ)

Beschaffenheit der Prüfgefäße

C.1 Gefäße für die Prüfung von Gasbrennern

Das Prüfgefäß ist eine Aluminiumtopf handelsüblicher Qualität. Die zur Durchführung der Prüfung von Gasbrennern erforderlichen Gefäße müssen Bild C.1 entsprechen; die Abmessungen sind in Tabelle C.1 festgelegt.



- A Innendurchmesser vom oberen Rand aus gemessen
- H Innenhöhe
- C Dicke des Bodens
- D Dicke des Mantels
- E Innenradius

Bild C.1 — Prüfgefäß für Gasbrenner

Tabelle C.1 — Hauptmerkmale der Prüfgefäße für Gas-Kochbrenner

Kurzzeichen	Einheit	Bezeichnung															Toleranz	
		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34		
A	mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	± 1	
H	mm	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	± 1	
C _{min}	mm	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	1,8	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
D _{min}	mm	1,1	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
E	mm	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4	+0,5 0
Topfbodenfläche	cm ²	28,3	50,3	78,5	113	154	201	254	314	380	452	531	615	707	804	907		
Masse	g	42,9	82,4	120	220	270	340	440	540	680	800	965	1130	1350	1520	1800	± 5	
Masse Deckel ¹⁾	g				58	70	86	105	125	149	177	208	290	323	360	402		

1) Masse ohne Griff, errechnet für Deckel aus Aluminium (Dichte 2 700 kg/m³) Anhaltswerte.

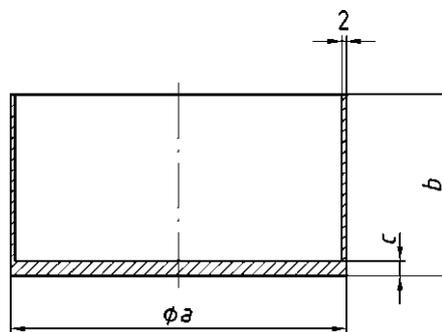
C.2 Gefäße für die Prüfung von Elektrokochstellen

Als Prüfgefäß wird ein Aluminiumtopf in handelsüblicher Qualität, ohne spezielle Polierung und mit ebenem Boden, verwendet. Entspricht der Nenndurchmesser der Kochstelle einem der in Tabelle C.2 angegebenen Durchmesser, so muss der Bodendurchmesser des Gefäßes ungefähr dem Nenndurchmesser der Kochstelle entsprechen.

Bei einem anderen Durchmesser der Kochstelle als in der Tabelle angegeben, gelten für das Gefäß und die Wassermenge, die bei Raumtemperatur eingefüllt wird, die für den nächst höheren Nenndurchmesser aufgeführten Angaben.

Im Zweifelsfalle werden genormte Prüfgefäße aus handelsüblichem Aluminium mit den in Tabelle C.2 aufgeführten Abmessungen und der Beschaffenheit gemäß Bild C.2 verwendet.

Maße in Millimeter



- a Außendurchmesser
- b Höhe
- c Dicke des Bodens

Bild C.2 — Prüfgefäß für Elektrokochstellen

Tabelle C.2 — Maße der Prüfgefäße für Elektrokochstellen

Nenndurchmesser der Kochplatte in mm	a mm	b mm	c mm	Wassermenge
110	110	140	8	0,6
145	145	140	8	1
180	180	140	9	1,5
220	220	120	10	2
300	300	100	10	3

Der Gefäßboden muss eben sein mit einer Toleranz von 0,05 mm in konkaver Richtung.

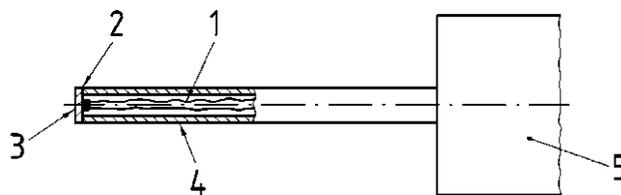
Anhang D (normativ)

Messfühler für Oberflächentemperatur (7.3.1.5.3.1)

D.1 Konstruktion

Die zur Messung der Oberflächentemperatur verwendete Sonde entspricht Bild D.1.

Maße in Millimeter



- 1 Klebemittel
- 2 Thermoelement-Drähte 0,3 Durchmesser nach IEC 584-1:1995 Typ K (Chromalumel)
Gesamtlänge $(1\,500 \pm 2)$
- 3 Griffanordnung zur Erzielung einer Kontaktkraft von (4 ± 1) N
Länge (120 ± 2) – Außendurchmesser (25 ± 2)
- 4 Polykarbonatrohr, 3 Innendurchmesser, 5 Außendurchmesser, in Austrittsstellung: Länge (100 ± 2)
- 5 Verzinnete Kupferscheibe, 5 Durchmesser, 0,5 dick

ANMERKUNG Die Kontaktfläche der Scheibe muss eben sein. Das Thermoelement muss sorgfältig mit so wenig Lot wie möglich gelötet sein, um sicherzustellen, dass die Temperatur der Scheibe gemessen wird.

Bild D.1 — Sonde für Messung der Oberflächentemperatur

D.2 Eignungsprüfung

D.2.1 Allgemeines

Die Sonde wird auf die Mitte einer ebenen Glasscheibe gebracht, deren Unterseite mit dem Wasserdampf in Berührung steht.

D.2.2 Durchführung

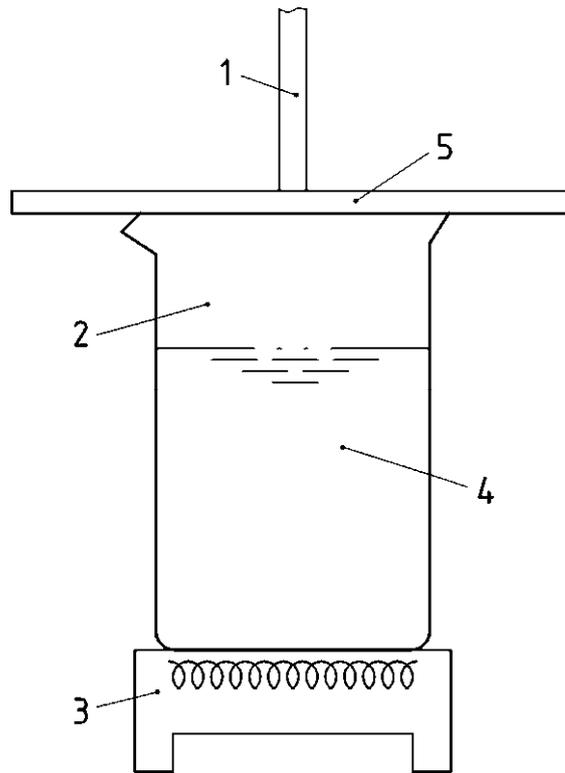
Das destillierte Wasser wird in ein „Becher“-Glas mit Tülle mit einer Höhe von ca. 260 mm und einem Durchmesser von ca. 165 mm eingefüllt.

Eine ebene Glasscheibe mit einer Dicke von 5 mm wird auf das Gefäß gelegt.

Das Wasser wird auf einer Elektrokochstelle mit einem Durchmesser von 145 mm zum Kochen gebracht.

D.2.3 Eignung

Die Sonde gilt als geeignet, wenn sie im Beharrungszustand einen Wert von (85 ± 3) °C nach einer Berührungszeit von höchstens 150 s anzeigt.



Legende

- 1 Temperaturfühler
- 2 Hartglasplatte eben, Dicke: $5 \pm 0,2$
- 3 Destilliertes Wasser, Höhe: $200 \pm 2,5$
- 4 Raumtemperatur: $(20 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$, Luftgeschwindigkeit $\leq 0,1 \text{ m/s}$
- 5 Elektrokochstelle, Leistung: $(1\,000 \pm 100) \text{ W}$, Durchmesser ≈ 145
- 6 Becherglas mit Tülle, Fassungsvermögen: 5 l, Höhe ≈ 260 , Innendurchmesser ≈ 165

ANMERKUNG Der Fühler muss mindestens 30 mm vom Rand des Becherglases aufgesetzt werden und darf nicht in der Falllinie der Kondensationstropfen liegen.

Bild D.2 — Prüfeinrichtung für die Eignungsprüfung des Oberflächen-Temperaturfühlers

Anhang E (normativ)

Verwendung der Symbole auf Gerät und Verpackung

E.1 Angaben, die nach Abschnitt 8 verbindlich auf Gerät und Verpackung erfolgen müssen

E.1.1 Stromversorgung

Die Angaben der elektrischen Größen müssen gemäß EN 60335-1:1988 erfolgen.

E.1.2 Gasart

Zur Darstellung aller Indices der der Geräteeinstellung entsprechenden Kategorien muss das Zeichen des für alle Indices gemeinsamen Normprüfgases gemäß Tabelle E.1 verwendet werden.

Tabelle E.1: Bezeichnung der Gasart

Bezeichnung der Gasart	Index der entsprechenden Kategorien
Erste Familie ¹⁾ :	
G110	1a
G120	1b
G130	1c
G140	1d
G150	1e
Zweite Familie:	
G20	2H, 2E, 2E+, 2ELL ²⁾
G25	2L, 2ELL ³⁾
Dritte Familie:	
G30	3B/P, 3+ ^{4) 6)}
G31	3+ ^{5) 6)} , 3P

- 1) Wenn ein Gerät in seiner vorgenommenen Einstellung mit Gasen verschiedener Gruppen betrieben werden kann, müssen alle Normprüfgase dieser Gruppen aufgeführt werden.
- 2) Bei Einstellung des Gerätes für G20.
- 3) Bei Einstellung des Gerätes für G25.
- 4) Gilt nur für Geräte, bei denen keine Umstellung zwischen G30 und G31 erforderlich ist bzw. für Geräte, die eine Umstellung erfordern und für G30 eingestellt sind.
- 5) Gilt nur für Geräte, die eine Umstellung zwischen G30 und G31 erfordern und die für G31 eingestellt sind.
- 6) Für Geräte, bei denen eine Umstellung zwischen G30 und G31 erforderlich ist, muss der Aufkleber hinsichtlich der Umstellung auf das andere Gas sowie das andere Druckpaar der technischen Anleitung mitgeliefert werden.

E.1.3 Anschlussdrücke

Der Anschlussdruck kann nur durch den numerischen Wert, gefolgt von der Einheit (mbar), ausgedrückt werden. Wenn jedoch für den Druck ein Symbol benutzt werden muss, so verwendet man das Symbol „*p*“.

E.1.4 Bestimmungsländer

Gemäß EN ISO 3166-1:1997 werden die Länder mit folgenden Kurzzeichen gekennzeichnet:

Österreich	AT	Griechenland	GR
Belgien	BE	Irland	IE
Schweiz	CH	Island	IS
Deutschland	DE	Italien	IT
Dänemark	DK	Luxemburg	LU
Spanien	ES	Niederlande	NL
Finnland	FI	Norwegen	NO
Frankreich	FR	Portugal	PT
Vereinigtes Königreich	GB	Schweden	SE

E.1.5 Kategorie

Die Kategorie darf nur mit ihrer Bezeichnung gemäß EN 437:1993 ausgedrückt werden. Wenn jedoch eine Erläuterung erforderlich ist, wird der Begriff „Kategorie“ mit „Cat.“ dargestellt.

E.2 Sonstige wahlfreie Angaben

Die nachfolgenden Symbole sind nicht verbindlich, sondern es wird ihre bevorzugte Benutzung unter Ausschluss aller sonstigen Zeichen empfohlen, um die Verwendung vielfältiger und abweichender Angaben zu vermeiden.

E.2.1 Nennwärmebelastung eines Brenners Q_n

E.2.2 Nennwärmebelastung aller Brenner $\sum Q_n$

E.3 Angaben, die gemäß Abschnitt 8.1 und 8.2 auf Gerät und Verpackung erfolgen müssen

Zur Zeit ist es zur Berücksichtigung der von den CEN-Mitgliedern geäußerten Erfordernissen (siehe Tabelle E.1) zulässig, zusätzlich zum Symbol der Gasart nach E.1.2 die vollständige Bezeichnung gemäß den Gepflogenheiten anzugeben.

Tabelle E.2 — Angabe der Gasarten nach den Gepflogenheiten des jeweiligen Landes

Gasart	AT	DE	BE	DK	ES	FI	FR ¹⁾	GR	IE	IS	IT	LU	NO	NL	PT	GB	SE	CH
G110	—	Stadtgas a	—	Hygas	Gas manufacturado	—	—		—		Gas di Citta				—	—		—
G120	—	Stadtgas b	—	—	—	—	—		—		—				—	—		—
G130	—	—	—	—	Aire propanado	—	Air propané Air butané		—		—				—	—		Air propané Air butané
G140	—	Stadtgas d	—	—	—	—	—		—		—				—	—		—
G150	—	—	—	—	Aire metanado	—	—		—		—				—	—		—
G20	Erdgas	Erdgas E	Aardgas	Naturgas	Gas Natural	Maakaasu Naturgas	Gas Naturel Lacq	Φυοικό αείο	Natural Gas		Gas Metano				Gas Natural	Natural Gas		Gas Naturel
G25	—	Erdgas LL	Gaz naturel	—	—	—	Gaz Naturel Groningue		—		Gas Metano							
G30	Flüssiggas	Flüssiggas Butan	Butaan Butane	F-Gas	Butano	Butaani Butan	Butane	Υγραεριομωμα	Butane		Butano				Butano	Butane		Butane
G31	Flüssiggas	Propan	Propaan Propane	F-Gas	Propano	Propaani Propan	Propane	Προπανιο	Propane		Propano				Propano	Propane		Propane

1) Die Bezeichnung des der Gasart entsprechenden Symbols muss in der technischen Anleitung ausführlich erläutert werden.

Wird vom Hersteller für Gerät und Verpackung eine zusätzliche Kennzeichnung zur Erläuterung des Symbols vorgesehen, muss dieser Text mit den in vorliegender Tabelle verwendeten Bezeichnungen übereinstimmen. Bei Druckpaaren müssen die beiden Bezeichnungen der Gasfamilie angegeben werden.

Anhang F (normativ)

Schutz gegen die Berührung spannungsführender Teile des Zündstromkreises

Auszug aus dem Norm-Entwurf „Elektrische Ausrüstung von nicht-elektrisch beheizten Wärmegegeräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Sicherheitsanforderungen“, datiert Juni 1993 und erstellt von CENELEC.

Es gilt Abschnitt 8 der IEC 335-1:1991.

Ergänzungen:

- a) Für die berührbaren Teile des Zündstromkreises sind keine Schutzmaßnahmen erforderlich, sofern die nachfolgenden Grenzwerte²⁶⁾ nicht überschritten werden:

— Impulsfunkenzündung

Die höchstzulässige Entladung beträgt 100 μ As pro Impuls und die Höchstdauer des Impulses 0,1 s, gemessen vom Beginn des Impulses bis zu einem Absinken auf 10 % des Spitzenwertes. Der Abstand zwischen zwei Impulsen muss $\geq 0,25$ s betragen.

— Dauerfunkenzündung:

Höchstzulässige Leerlaufspannung: 10 kV (Scheitelwert);

Höchstzulässige Stromstärke: 0,8 mA (Scheitelwert);

Überschreitet die Leerlaufspannung: 10 kV;

darf die Entladung nicht mehr als: 45 μ As;

bei einer höchstzulässigen Stromstärke von: 0,8 mA (Scheitelwert) betragen.

ANMERKUNG Nähere Angaben sind IEC 479-1:1994 und IEC 479-2:1987 zu entnehmen.

b) Prüfungen

Die Übereinstimmung wird bei Nennspannung mit Hilfe einer geeigneten Messeinrichtung, wie sie zum Beispiel in Bild F.1²⁷⁾ gezeigt wird, geprüft.

c) Messung

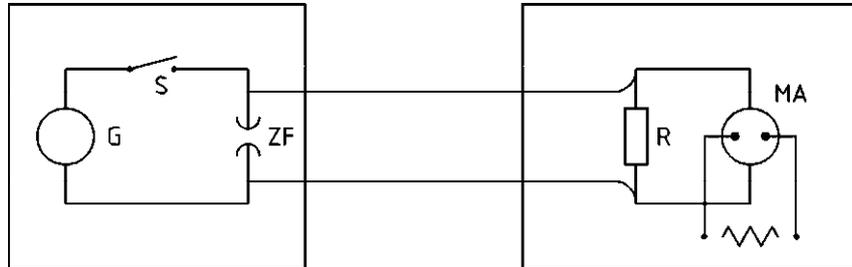
Zunächst wird die Impulsdauer des Zündfunkenintervalls (ZF) mit dem Messinstrument (MA) gemessen. Der Widerstand ist ≥ 100 M Ω .

26) auch bei normalem und anormalem Betrieb: Die Grenzwerte gelten auch für manuelle Zündeinrichtungen (piezoelektrische oder magnetische Anzünder) und Einrichtungen, die nicht mit Netzstrom betrieben werden. Bei Zündeinrichtungen mit mehreren Zündintervallen muss eine Messung für jeden einzelnen Intervall durchgeführt werden, wobei der Zündintervall mit dem ungünstigsten Ergebnis festgehalten wird.

27) Ein 20 MHz Oszilloskop mit einer Hochspannungsmesssonde für 100 mW und 20 kV AC (100 kHz) sowie 3 pF Innenkapazität gilt zum Beispiel als geeignetes Meßinstrument.

Die Impulsentladung wird nach dem Profil der (mit einem geeigneten Instrument) gemessenen Netzspannung bei einem Widerstand R errechnet. $R = 2 \text{ k}\Omega$.

Die Leerlaufspannung (Scheitelwert) wird bei dem Zündfunkenintervall (ZF) gemessen, der nicht das Zünden eines Funkens zulässt. Der Widerstand (R) ist $\geq 100 \text{ M}\Omega$.



Anzünden des Gerätes

Prüfeinrichtung

G Stromquelle
S Unterbrecher
ZF Zündfunkenintervall

R Messwiderstand
MA Spannungsmesser

Bild F.1 — Prüfeinrichtung für die Zündung

Anhang G
(normativ)

Symbol „Glaszierdeckel bei in Betrieb befindlichen Brennern nicht schließen“



Durchmesser:	mindestens 50 mm	
Farbe:	Kreis und Querstrich:	rot
	Flammen:	blau
	Kochteil und Zierdeckel:	schwarz

Bild G.1 — Symbol „Glaszierdeckel bei in Betrieb befindlichen Brennern nicht schließen“

Anhang H (normativ)

Anforderung und Prüfung beim Bruch von gehärtetem Glas

H.1 Anforderung

Unter den Bedingungen der Prüfung nach H.2 muss die Anzahl der Glas-Bruchstücke innerhalb eines Quadrats von 50 mm Seitenlänge über 60 betragen.

H.2 Prüfmethode

Die folgende Prüfung wird durchgeführt:

- Die gesamte Oberfläche des Glasteils wird auf eine 30 mm dicke hölzerne Arbeitsplatte gelegt;
- Vorsichtsmaßnahmen werden getroffen, um zu vermeiden, dass Glas-Bruchstücke während der Prüfung umherfliegen;
- Das Glasteil wird mit einem Punzhammer zerbrochen, der in der Mitte einer der beiden längeren Seiten, 13 mm vom Rand entfernt, angesetzt wird.

In den 5 min, die dem Zerschlagen folgen, und ohne Sehhilfen, außer denen, die normalerweise getragen werden, wird die Anzahl der Bruchstücke innerhalb eines Quadrats von 50 mm Seitenlänge, welches im Bereich der größten Stücke liegt, gezählt. Die Bereiche, die weniger als 13 mm von der Kante, Bohrungen oder bearbeiteten Flächen liegen, sind ausgenommen.

Um dies zu erreichen, könnte zum Zählen beispielsweise eine transparente Folie über das 50 mm Quadrat gelegt und jedes Bruchstück mit einem Tintenstift markiert werden.

Um die Bruchstücke am Umfang des Quadrats zählen zu können, werden zwei benachbarte Seiten ausgewählt und alle Bruchstücke gezählt, die von diesen durchschnitten werden. Die Bruchstücke, die von den beiden übrigen Seiten durchschnitten werden, bleiben unberücksichtigt.

Unter diesen Bedingungen muss die Anforderung von H.1 erfüllt werden.

Anhang ZA (informativ)

Abschnitte dieser Europäischen Norm, die wesentliche Anforderungen oder andere Bestimmungen von EU-Richtlinien ansprechen

Diese Europäische Norm wurde unter einem an CEN von der Europäischen Kommission und der EFTA erteilten Mandat erarbeitet und unterstützt wesentliche Anforderungen der EU-Richtlinie 90/396/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Gasverbrauchseinrichtungen.

WARNUNG — WARNUNG: Andere Anforderungen und andere EU-Richtlinien können auf die Produkte, die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, anwendbar sein.

Die folgenden in der Tabelle ZA.1 angeführten Abschnitte dieser Norm unterstützen wahrscheinlich Anforderungen der Richtlinie 90/396/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Gasverbrauchseinrichtungen.

Die Übereinstimmung mit den Abschnitten dieser Norm bietet einen Weg, die wesentlichen Anforderungen der Richtlinie und den betreffenden EFTA-Vorschriften zu erfüllen.

Tabelle ZA.1

Grundlegende Anforderung	Gegenstand	Anforderungen der Norm	Bemerkungen
1	Anlage I Allgemeine Bedingungen		
1.1	Betriebssicherheit	1 – 2 – 3 – 5.1.1 – 5.1.3 – 5.1.9 – 5.2.2 – (außer 5.2.2.2) – 5.2.3 – 6.1.2 – 6.1.7 – 6.1.8	
1.2	Kennzeichnung und Anleitungen Anleitung für den Installateur Anleitung für den Benutzer Warnhinweise Amtssprachen	} 8	
1.2.1	Information in der technischen Anleitung	8.3.1 – 8.3.2	
1.2.2	Inhalt der Bedienungs- und Wartungsanleitung	8.3.1 – 8.3.3	
1.2.3	Kennzeichnung auf dem Gerät und auf der Verpackung	8.1 – 8.2	
1.3	Ausrüstung	2 – 5.2.4 – 5.2.6 – 5.2.7	
2	Werkstoffe		
2.1	Beschaffenheit	5.1.2	
2.2	Garantie	1 und Vorwort	
3	Auslegung und Herstellung		
3.1	Allgemeines		
3.1.1	Dauerhaftigkeit	5.1.2 – 5.1.4 – 5.1.6 – 5.1.7 – 5.1.8 – 5.2.1 – 5.2.8 – 5.2.9 – 5.2.10 – 6.1.4.1	
3.1.2	Kondensation	5.1.2, 2. Absatz 2. Gedankenstrich	
3.1.3	Explosionsgefahr	5	
3.1.4	Eindringen von Wasser und Luft	5.1.5 – 6.1.1	„Eindringen von Wasser“: nicht anwendbar
3.1.5	Normale Schwankungen der Hilfsenergie	5.1.10 – 6.2.2 – 6.3.2	
3.1.6	Annomale Schwankungen der Hilfsenergie	5.1.10 – 6.2.2 – 6.3.2	
3.1.7	elektrische Sicherheit	5.1.11	
3.1.8	Unter Druck stehende Geräteteile	5.1.2 – 6.1.6.2	anwendbar nur für Geräte mit integrierter Gasflasche
3.1.9	Versagen der Sicherheitseinrichtungen: — Flammenüberwachungseinrichtung; — Druckregler; — Thermostat; — Kühlgebläse.	5.2.6 – 6.1.3 5.2.7 – 6.1.8 5.2.4 – 6.1.5.1.5 – 6.1.10 5.2.11 – 6.1.9	
3.1.10	Sicherheitseinrichtung	5.2.6	
3.1.11	Schutz der Teile, die vom Hersteller eingestellt wurden	5.2.3 – 5.2.7	

Tabelle ZA.1

Grundlegende Anforderung	Gegenstand	Anforderungen der Norm	Bemerkungen
3.1.12	Markierung der Bedienungsgriffe und Stellorgane	5.2.2.2 – 5.2.4 – 7.2.3	
3.2	Ausströmen von unverbranntem Gas		
3.2.1	Gefahr des Ausströmens von Gas	5.1.5 – 5.1.6 – 6.1.1.1 – 6.1.4.2.1	
3.2.2	Gefahr der Ansammlung von Gas im Gerät	5.2.6 – 5.2.9.1.4 – 5.2.12 – 6.1.3 – 6.2.1 – 6.3.1 – 6.1.4.2.2	
3.2.3	Gefahr der Ansammlung von Gas im Raum	5.2.6 – 6.1.3 – 8.1 – 8.2 – 8.3.2.1 – 8.3.3	
3.3	Zündung Zündung Wiederzünden Durchzündungen	6.2.5 – 5.2.9.2 – 5.2.12.2 – 6.1.9.2 – 6.1.9.3 – 6.2.1 – 6.3.1 5.2.12.3 – 6.2.1 – 6.3.1 (Prüfungen 7.3.2.1.3 und 7.3.3.1.3) 6.2.1 – 6.3.1	
3.4	Verbrennung		
3.4.1	Flammenstabilität Schadstoffkonzentration in den Verbrennungsprodukten	6.2.1 – 6.3.1 5.2.9.3 – 6.1.9.2 – 6.1.9.3 – 6.2.2 – 6.3.2 (siehe Vorwort)	
3.4.2	Ausströmen von Verbrennungsprodukten		nicht anwendbar
3.4.3	Ausströmen von Verbrennungsprodukten im Raum (bei schornsteingebundenem Gerät und nicht normaler Zugwirkung)		nicht anwendbar
3.4.4	CO-Grenze im Raum (Heizgeräte und Wasserheizer ohne Abgasabführung)		nicht anwendbar
3.5	Rationelle Energienutzung	siehe EN 30-2	
3.6	Temperaturen		
3.6.1	Boden und angrenzende Wände	6.1.5.2 – 6.1.9	
3.6.2	Bedienungsgriffe	6.1.5.1.6 – 6.1.5.1.7	
3.6.3	Oberflächentemperaturen von Außenteilen	6.1.5.1.1 – 6.1.5.1.2	
3.7	Lebensmittel und Wasser für Sanitäranlagen	5.1.2 – 5.2.13	„Wasser für Sanitäranlagen“: nicht anwendbar
	Anhang II	1 und Vorwort	
	Anhang III	8.1	