

Haushalt-Kochgeräte für gasförmige BrennstoffeTeil 1-1: Sicherheit – Allgemeines
Deutsche Fassung EN 30-1-1 : 1998**DIN**
EN 30-1-1

ICS 97.040.20

Deskriptoren: Kochgerät, Gaskochgerät, Sicherheit, Backofen, Grillgerät

Domestic cooking appliances burning gas fuel –
Part 1-1: Safety – General;
German version EN 30-1-1 : 1998Appareils de cuisson domestiques utilisant les combustibles gazeux –
Partie 1-1: Sécurité – Généralités;
Version allemande EN 30-1-1 : 1998Mit DIN 3360-11 : 1991-10
und DIN EN 30-2-1 : 1998-10
Ersatz für
DIN EN 30 : 1979-12**Die Europäische Norm EN 30-1-1 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.****Beginn der Gültigkeit**

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

Nationales Vorwort

Diese 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 Wärmgerät (FNH) war mit einem Spiegelausschuß für das DIN Deutsches Institut für Normung e.V. an ihrer Erstellung beteiligt. Die Norm beinhaltet Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit von Gaskochgeräten. Ein weiterer Teil für die Gebrauchstauglichkeit ist in Vorbereitung.

Die Norm wurde inhaltlich im Hinblick auf die Richtlinie 90/396/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 29. Juni 1990 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Gasverbrauchseinrichtungen überarbeitet. Dabei sind die Einbaugeräte einbezogen worden.

Für die im Abschnitt 2 zitierten internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 228-1 siehe DIN ISO 228-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 30 : 1979-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Inhalt aufgeteilt in Teil 1-1 „Sicherheit – Allgemeines“ und Teil 2-1 „Rationelle Energienutzung – Allgemeines“.

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

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweis**

DIN ISO 228-1

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

Fortsetzung 75 Seiten EN

Normenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN

– Leerseite –

ICS 97.040.20

Ersatz für
EN 30 : 1979, EN 30 : 1979/A2 : 1980,
EN 30 : 1979/A3 MOD.2 : 1995 und HD 1003 : 1990

Deskriptoren: Gasverbrauchseinrichtung, Kochgerät, Haushaltgerät, Backofen, Herd, Grillgerät, Produkthanforderung, Leitungsbeschreibung, Temperatur, Prüfung, Kennzeichnung, Gerätschild, technische Unterlage, Instandhaltung

Deutsche Fassung

Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe

Teil 1-1: Sicherheit – Allgemeines

Domestic cooking appliances burning gas fuel –
Part 1-1: Safety – General

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

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

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	4	5.1.10 Sicherheit der Betriebsweise bei Schwankungen, Ausfall und Wiedereinsetzen der Hilfsenergie	13
1 Anwendungsbereich	5	5.1.11 Elektrotechnische Sicherheit der Geräte	14
2 Normative Verweisungen	5	5.2 Besondere Anforderungen	14
3 Definitionen	6	5.2.1 Einstellgeräte	14
3.1 Allgemeine Definitionen	6	5.2.2 Bedienungsriffe der Brenner	14
3.1.1 Umstellung	6	5.2.3 Düsen und Voreinstellgeräte	15
3.1.2 Abnehmbar	6	5.2.4 Backofen-Temperaturregler	16
3.1.3 Normprüfbedingungen	6	5.2.5 Zündeinrichtungen	16
3.1.4 Ausbaubar	6	5.2.6 Flammenüberwachungseinrichtungen	16
3.1.5 Normale Wartung	6	5.2.7 Druckregler	16
3.1.6 Weichlötlung	6	5.2.8 Kochteil	17
3.1.7 Direktes Bestimmungsland	6	5.2.9 Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen	18
3.1.8 Indirektes Bestimmungsland	6	5.2.10 Einstellraum für die Flüssiggasflasche	19
3.2 Definitionen für Geräte	6	5.2.11 Geräte mit Kühlgebläse	19
3.2.1 Gerät mit Einstellraum für die Gasflasche	6	5.2.12 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät	19
3.2.2 Freistehendes Gerät	6	5.2.13 Physiologische Haltbarkeit von Lebensmitteln in Backöfen mit Programmschalter	20
3.2.3 Gerät zum Einbau zwischen zwei Möbeln	6	6 Anforderungen an die Betriebsweise	20
3.2.4 Einbaugerät	6	6.1 Allgemeines	20
3.2.5 Haushalt-Kochgerät	6	6.1.1 Dichtheit – Dauerhaftigkeit der Dichtmittel gasführender Teile	20
3.2.6 Herd	6	6.1.2 Erzielen der Wärmebelastungen	20
3.2.7 Tischherd	6	6.1.3 Flammenüberwachungseinrichtungen	20
3.2.8 Kochteil	6	6.1.4 Sicherheit der Betriebsweise	20
3.2.9 Kochteil mit Strahlungsgrilleinrichtung	6	6.1.5 Erwärmung	21
3.3 Definitionen für Gase und Drücke	6	6.1.6 Temperatur der Flüssiggasflasche und des Einstellraums	22
3.3.1 Definitionen für Gase	6	6.1.7 Gesamtdurchfluß des Gerätes	22
3.3.2 Definitionen für Drücke	7	6.1.8 Wirksamkeit des Gasdruckreglers	22
3.4 Definitionen für die einzelnen Geräteteile	7	6.1.9 Geräte mit Kühlgebläse	22
3.4.1 Brenner	7	6.1.10 Sicherheit bei Ausfall des Backofen-Temperaturreglers	24
3.4.2 Zusatzeinrichtungen, Steuer- und Regeleinrichtungen	8	6.2 Besondere Anforderungen für den Kochteil	25
3.4.3 Sonstige Teile	8	6.2.1 Zünden, Durchzünden, Stabilität der Flammen	25
3.5 Definitionen der Betriebsweise	9	6.2.2 Verbrennungsgüte	25
3.5.1 Auftreten gelber Spitzen	9	6.3 Besondere Anforderungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen	25
3.5.2 Rußbildung	9	6.3.1 Zünden, Durchzünden, Stabilität der Flammen	25
3.5.3 Massenstrom	9	6.3.2 Verbrennungsgüte	25
3.5.4 Volumenstrom	9	7 Prüfungen	26
3.5.5 Wärmebelastung	9	7.1 Allgemeine Prüfbestimmungen	26
3.5.6 Nennwärmebelastung eines Brenners	9	7.1.1 Prüfgase	26
3.5.7 Erstluftverhältnis	9	7.1.2 Prüfdrücke	28
3.5.8 Erstluft	9	7.1.3 Durchführung der Prüfungen	29
3.5.9 Abheben der Flamme	9	7.1.4 Prüfgefäße	31
3.5.10 Rückschlagen der Flamme	9	7.1.5 Temperatur des Backofens und der Strahlungsgrilleinrichtung	31
3.5.11 Stabilität der Flamme	9	7.1.6 Geräte mit Netzanschluß	31
3.5.12 Öffnungszeit	9	7.2 Prüfung der Anforderungen an die Bauweise	31
3.5.13 Schließzeit	9	7.2.1 Festigkeit	31
3.5.14 Temperatur in der Backofenmitte	9	7.2.2 Widerstandsfähigkeit, Stabilität	32
4 Klasseneinteilung	9	7.2.3 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät	32
4.1 Klasseneinteilung der Gase	9	7.2.4 Bruchprüfung der wichtigsten Hartglasteile	33
4.2 Gerätekategorien	10	7.2.5 Geräte mit Zierdeckel aus Glas sowie einer an die Kochbrenner gekoppelten Absperreinrichtung für die Gaszufuhr	33
4.2.1 Allgemeines	10	7.2.6 Physiologische Haltbarkeit der Lebensmittel in Backöfen mit Programmschalter	33
4.2.2 Kategorie I	10	7.3 Prüfung der Anforderungen an die Betriebsweise	34
4.2.3 Kategorie II	10	7.3.1 Allgemeine Prüfungen	34
4.2.4 Kategorie III	11		
4.3 Klasseneinteilung der Geräte (siehe Bild 2)	11		
5 Anforderungen an die Bauweise	11		
5.1 Allgemeine Anforderungen	11		
5.1.1 Umstellung auf die verschiedenen Gase	11		
5.1.2 Werkstoffe	12		
5.1.3 Leichtigkeit der Reinigung und Wartung	12		
5.1.4 Festigkeit	12		
5.1.5 Dichtheit der gasführenden Teile	12		
5.1.6 Anschluß	13		
5.1.7 Fahrbare Geräte	13		
5.1.8 Befestigung oder Stabilisierung der Geräte	13		
5.1.9 Zusatzeinrichtungen	13		

	Seite		Seite
7.3.2	Prüfung des Kochteils	40	
7.3.3	Spezifische Prüfungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen	44	
8	Kennzeichnung und Anleitungen	47	
8.1	Kennzeichnung des Gerätes	47	
8.2	Kennzeichnung der Verpackung	47	
8.3	Anleitungen	47	
8.3.1	Allgemeines	47	
8.3.2	Installationsanleitung	47	
8.3.3	Bedienungs- und Wartungsanleitung	48	
8.3.4	Umweltanleitung	49	
Anhang A	(informativ) Nationale Situationen	61	
A.1	Verwendung der im Hauptteil der Norm aufgelisteten Kategorien in den verschiedenen Ländern	61	
A.2	Anschlußdrücke der Geräte (siehe 7.1.2)	62	
A.3	National oder örtlich anwendbare Sonderkategorien	63	
A.3.4	Für den Gasartenwechsel zulässige Eingriffe	65	
A.4	Prüfgase entsprechend den in A.3 angegebenen Kategorien	65	
A.5	Sonderbedingungen	67	
A.6	Gasanschlußbedingungen in den einzelnen Ländern (siehe 5.1.6)	67	
Anhang B	(informativ) Leitlinien zur Ausdehnung auf andere Kategorien	67	
Anhang C	(normativ) Beschaffenheit der Prüfgefäße	68	
C.1	Gefäße für die Prüfung von Gasbrennern	68	
C.2	Gefäße für die Prüfung von Elektrokokchstellen	69	
Anhang D	(normativ) Meßfühler für Oberflächentemperatur (7.3.1.5.3.1)	70	
D.1	Konstruktion	70	
D.2	Eignungsprüfung	70	
D.2.1	Allgemeines	70	
D.2.2	Durchführung	70	
D.2.3	Eignung	70	
Anhang E	(normativ) Verwendung der Symbole auf Gerät und Verpackung	71	
E.1	Angaben, die nach Abschnitt 8 verbindlich auf Gerät und Verpackung erfolgen müssen	71	
E.1.1	Stromversorgung	71	
E.1.2	Gasart	71	
E.1.3	Anschlußdrücke	71	
E.1.4	Bestimmungsländer	71	
E.1.5	Kategorie	71	
E.2	Sonstige wahlfreie Angaben	71	
E.3	Angaben, die gemäß Abschnitten 8.1 und 8.2 auf Gerät und Verpackung erfolgen müssen	71	
Anhang F	(normativ) Schutz gegen die Berührung spannungsführender Teile des Zündstromkreises	73	
Anhang ZA	(informativ) Abschnitte dieser Norm, die wesentliche Anforderungen oder andere Bestimmungen von EU-Richtlinien ansprechen	74	

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.

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;

- 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;
- Geräte mit einem Fach, in dem gleichzeitig ein Brenner und ein elektrisches Heizelement betrieben werden können.

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

Diese Norm gilt ausschließlich für Baumusterprüfungen.

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 Züandsicherungen

EN 257 : 1992

Mechanische Temperaturregler für Gasgeräte

EN 437 : 1993

Prüfgase – Prüfdrücke – Gerätekategorien

EN 60335-1 : 1988

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

¹⁾ Siehe Sicherheitsvorschriften für Elektroausrüstungen.

Tabelle 1: Dreisprachige Übersicht der Bezeichnungen für Haushalt-Kochgeräte

– Tables de cuisson isolées	– freistehende Kochteile	– Independent hotplates – freestanding
– Tables de cuisson à encastrer	– eingebaute 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

EN 60335-2-6 : 1990

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Herde, Tischkochgeräte, Backöfen und ähnliche Geräte für den Hausgebrauch

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

ANMERKUNG: 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 : 1982

Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads – Part 1: Designation, dimensions and tolerances

ISO 228-1 : 1982

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 3166 : 1988

Codes for the representation of names of countries

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, 1013,25 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 1013,25 mbar.

Bezeichnung: d

3.3.1.5 Wärmewert

Wärmemenge, die bei der Verbrennung einer Volumen- oder Masseinheit des Gases unter konstantem Druck von 1013,25 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:

- Diffusionsbrennern, bei denen die erforderliche Verbrennungsluft vollständig nach dem Gasaustritt aus dem Brenner von der Flamme aufgenommen wird;
- Brennern 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

Kochbrenner, bei denen die Gefäße auf einer Heizplatte stehen, die sie der unmittelbaren Flammeneinwirkung entzieht.

Ein verdeckter Brenner kann:

- permanent verdeckt sein, d. h., er wird nur mit Heizplatte betrieben;
- Doppelfunktion haben, d. h., er kann nach Entfernen der Heizplatte als offener Brenner benutzt werden.

3.4.1.6 Offene Brenner

Kochbrenner, bei denen die zu erheizenden 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:

- Festdüsen 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 Gastteils 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.

3.4.3 Sonstige Teile

3.4.3.1 Bedienungsknopf

Teil, das zum manuellen Betätigen von Einstellrichtungen 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 sie 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 Türinnen-seite 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 Strahlungsgrill-einrichtungen vorgesehene Halterung zum Einschieben der Backofen- oder Grilleinschubteile.

3.4.3.14 Backofen- und Grilleinschubteile

Einschubteile sind mit dem Gerät gelieferte oder geson-dert angebotene Zubehörteile zum Backen oder Grillen.

Dazu gehören z. B.:

- Grillrost, der dazu dient, das Brat- oder Grillgut ohne unmittelbare Berührung mit dem Bratensaft aufzuneh-men. Er kann gleichzeitig als Unterlage des Braten-topfes 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 Backofen-Klapptür

Tür, deren Drehachse waagerecht verläuft.

3.4.3.16 Sichtfenster

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

3.4.3.17 Strahlungsgrilleinrichtung

Gerät oder Teil eines Gerätes zum Garen durch Einwir-kung 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 auf-treten kann und durch eine Kohlenstoffablagerung an den Flächen, die mit der Flamme oder den Abgasen in Berüh-rung 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), Kubikdezi-meter 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 Wärmebelas-tung 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 voll-ständig von der Austrittsöffnung entfernt.

3.5.10 Rückschlagen der Flamme

Erscheinung, bei der die Flamme im Innern des Brenner-körpers 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 Flammenüberwachungseinrich-tung 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 Thermolement 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 Gruppe 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 – Gruppe H – Gruppe L – Gruppe E	39,1 45,7 39,1 40,9	54,7 54,7 44,8 54,7
Dritte Familie – Gruppe B/P – Gruppe P	72,9 72,9 72,9	87,3 87,3 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}.

Kategorie II_{1a2E}: Geräte, die zum Betrieb mit Gasen der Gruppe a der ersten Familie und mit Gasen der Gruppe E 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_{2E}.

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 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_{2L3+}: 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 dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3+} .

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_{2E3+} : 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_{3+} .

Kategorie II_{2E3P} : Geräte, die für den Betrieb mit Gasen der Gruppe E 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_{2E} . Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3P} .

Kategorie $II_{2E+3B/P}$: 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 I_{3+} .

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

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

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 I_{3+} : 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 Wachsens;
- 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 verderben 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 (z. B. Zierdeckel, Sichtfenster, Blenden) müssen hinsichtlich Anordnung und Abmessung so beschaffen sein, daß bei üblichem Gebrauch keine Bruchgefahr entstehen kann.

Die Glasteile sowie ihre Kanten und Ecken dürfen keine Risse und Sprünge aufweisen.

Die zugänglichen Kanten aller Glasteile dürfen nicht scharf sein.

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

Unter den Bedingungen von 7.2.4 müssen die wichtigsten Hartglasteile in Stücke zerbrechen, deren Größe keine Gefahr darstellt. Die Anzahl der Bruchstücke auf einem Quadrat von 50 mm Seitenlänge muß größer als 60 sein. Diese Anforderung ist nach 7.2.4 zu prüfen oder durch Vorlage eines Zertifikates nachzuweisen.

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

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.

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

5.1.6 Anschluß

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

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

- 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.
 - Anschlußstutzen mit Außengewinde: Das Ende des Anschlußstutzens muß ein Gewinde für Anschlüsse mit oder ohne Dichtheit im Gewinde nach den ISO-Normen ISO 7-1 : 1982 oder ISO 228-1 : 1982 haben. In diesem Fall beträgt der Nenndurchmesser $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ oder $\frac{1}{4}$ gemäß den Anforderungen von 6.1.7.
 - 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 $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ oder $\frac{1}{4}$ gemäß den Anforderungen von 6.1.7.
- b) und c) darf durch Verwendung eines Zwischenstückes erfolgen, das vom Hersteller anzubringen ist. Wird ein solches Zwischenstück jedoch mitgeliefert, muß die Gewindeart deutlich angegeben sein. Nähere Angaben zur 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 $I_{3B/P}$, I_{3+} und I_{3P}

Bei allen Kategorien mit Ausnahme der Kategorien $I_{3B/P}$, I_{3+} 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 $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ oder $\frac{1}{4}$ betragen.

Ein Anschlußstutzen mit Innengewinde muß der ISO 7-1 : 1982 entsprechen, und der Nenndurchmesser muß gemäß den Anforderungen von 6.1.7 $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ oder $\frac{1}{4}$ betragen.

Dies darf durch Verwendung eines Zwischenstückes erfolgen, das vom Hersteller anzubringen ist. Wird ein solches Zwischenstück jedoch mitgeliefert, muß die Gewindeart deutlich angegeben sein. Nähere Angaben zur 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 Anschlußschlauch frei verlegt werden kann;
- muß bei Anschlußverbindungen ohne Dichtheit im Gewinde nach ISO 228-1 : 1982 das Ende des Anschlußstutzens eine ringförmige Auflagefläche von minde-

stens 3 mm bei der Gewindebezeichnung $\frac{1}{2}$, von mindestens 2,5 mm bei der Gewindebezeichnung $\frac{3}{8}$ und von mindestens 2,2 mm bei der Gewindebezeichnung $\frac{1}{4}$ zur Auflage eines Dichtringes haben.

Hat das Ende des Anschlußstutzens ein Gewinde mit der Bezeichnung $\frac{1}{2}$, 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 Wärmegegeräten 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.

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. spannfrei) 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

Dreh-Einstellgeräte müssen:

- eine selbsttätige Einrichtung zum Auffangen des Spiels;
- zwei Anschläge, einen in Geschlossenstellung und einen am Ende des Drehweges in Offenstellung haben.

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

Die Kleinstellung kann erreicht werden:

- am Ende des Drehweges der Armatur;
- oder in einer Zwischenstellung zwischen Geschlossen- und Großstellung. In diesem Falle muß die Kleinstellung mit einer Einrichtung versehen werden, durch die die Fixierung der Armatur in dieser Stellung bei Betätigung in Schließrichtung ermöglicht wird.

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.

Bei Nadelventilen:

- darf es nicht möglich sein, beim Öffnen die Nadel durch Losschrauben ganz aus ihrem Sitz zu ziehen. Beim Schließen bildet der Anstoß der Nadel auf ihrem Sitz den Anschlag;

- muß die Bedienungsschraube ein einfaches Gewinde und eine solche Steigung haben, daß das Schließen bei mindestens einer halben Drehung und höchstens einer ganzen erfolgt.

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. Wenn ein Brenner und ein elektrisches Heizelement in derselben Ummantelung liegen, gelten diese Anforderungen für die jeweiligen Stelleinrichtungen.

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 Backöfen- 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 Symboles in einem Fenster sichtbar ist; der sichtbare Teil des Symboles muß die Drehrichtung für die Leistungsverminderung erkennen lassen;
- die Schließrichtung eindeutig in jeder Einstellung des Bedienungsgriffes erkennbar ist, wenn sie nicht in Richtung der Kleinstellung verläuft.

Bei nicht drehbaren Bedienungsriffen 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 Bedienungsriffen, deren Achsen waagrecht (oder annähernd waagrecht) verlaufen, muß die Geschlossenstellung senkrecht oberhalb der Griffachse liegen.

Bei Bedienungsriffen, 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:
 - 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 Bedienungsriffen die Offen- und Geschlossenstellung wie oben angegeben gekennzeichnet sein. Eine vorhandene Kleinstellung muß ebenfalls gekennzeichnet sein;
- muß bei Vorhandensein von nur einem Bedienungsriff die Geschlossenstellung wie oben angegeben gekennzeichnet sein.

Wenn die Bedienungsriffe für Backofen- und Grillbrenner verwechselt werden können, muß der Bedienungsriff 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 Bedienungsriff 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+} , $I_{3B/P}$, I_{3+} , 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.

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;

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.).

- 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 mit 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.

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 Bedienungsgriff 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.

Erforderlichenfalls müssen sich bei einem Ausfall der Zündeinrichtung alle Brenner mit einem Anzünder, gegebenenfalls nach Entfernen eines abnehmbaren Teils (Kontaktgrill, Backofenboden usw.), zünden lassen.

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 2_{E+}, 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) 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.

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, Druck, Anzahl von Schraubendrehungen usw.).

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 kleiner 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 Glasdeckel muß mit einem Warnhinweis versehen sein: „**Achtung: Glasdeckel können bei Erhitzung platzen. Vor Schließen des Deckels sämtliche Brenner löschen.**“ Diese Warnung muß so am Deckel angebracht sein, daß sie in geöffneter Stellung lesbar ist. Sie muß außerdem in der Bedienungs- und Wartungsanleitung erwähnt sein;

- 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 von nach unten aufschlagenden Türen von Backöfen bzw. von Backöfen mit Strahlungsgrilleinrichtung 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 nach unten aufschlagenden Türen sowie den Türen mit senkrechter Achse 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 Türen mit waagerechter oder senkrechter Achse eine Last von 22,5 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

- 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;
- 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;
- 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 denjenigen der (mit dem Druckminderer versehenen) Flaschen entsprechen, deren Verwendung in den Ländern am gebräuchlichsten ist, in denen das Gerät vertrieben werden soll und die vom Hersteller in seiner Anleitung empfohlen werden. Die Öffnung muß mindestens 325 mm breit und mindestens 620 mm hoch sein; diese Abmessungen können jedoch unberücksichtigt bleiben, wenn eine Vorrichtung zum Hineinstellen der Flasche vorgesehen ist.

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 so weit 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.

5.2.12.2.2 Bei Ausrüstung des Brenners mit einer Flammenüberwachungseinrichtung nach 5.2.12.1.2 darf unter den Bedingungen von 7.2.3 das Zünden einer Ansamm-

lung 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.

6.1.1.2 Dauerhaftigkeit der Dichtmittel

Bei Geräten zum Betrieb mit Gas der dritten Familie, die mit statischen Dichtungen aus Gummi oder synthetischem Werkstoff ausgerüstet sind, muß der Werkstoff für eine Betriebstemperatur bis 100 °C beständig sein. Die Hersteller müssen bestätigen, daß die verwendeten Werkstoffe die nachfolgenden Anforderungen unter den Prüfbedingungen von 7.3.1.1.2 erfüllen:

- die Schrumpfung darf 5 % der Anfangsmasse der Probe nicht überschreiten;
- die Durchlässigkeit muß sowohl im Anlieferungszustand als auch nach beschleunigter Alterung gleich Null sein;
- die Shore-Härte A darf sich um nicht mehr als 5 Einheiten nach beschleunigter Alterung ändern.

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 Düsendurchmesser $\leq 0,5$ 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 Kleinstellwärmebelastung

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

Entsprechend der Gerätekategorie und der verwendeten Gasgruppe müssen die Kleinstellwärmebelastungen 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

Unter Prüfbedingungen nach 7.3.1.5, Prüfung Nr. 1, 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;
- bei Kunststoff: 100 K;

überschreiten.

Der Grenzwert 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 des darunter befindlichen Werkstoffes.

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.

Außerdem bleiben Flächen unberücksichtigt, die kleiner als 100 mm² sind.

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, 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.

6.1.5.1.4 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, 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.

6.1.5.1.5 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, Prüfungen 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⁾;

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.

- 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.

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 normalen 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.

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 Teildurchflüßmengen 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.

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.

6.1.9 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.

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.

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 mechanischen Temperaturreglern gemäß EN 257 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.

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

^{7) 8) 9)} Bei dieser Prüfung ist eine Toleranz von 10 K über der Anforderung von 6.1.5.2 zulässig.

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 muß die Störanzeige für den Temperaturregler oder die Verriegelungseinrichtung für den Brenner angesprochen haben.

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 Wiedierzündeinrichtung 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 Wiedierzündeinrichtung 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 sind 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 vorhergehenden Betriebs 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 der Abschnitte 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}	G 20	G 21	G 222	G 23	G 21
I _{2L}	G 25	G 26	G 25	G 27	G 26
I _{2E} , I _{2E+}	G 20	G 21	G 222	G 231	G 21
I _{3B/P} , I ₃₊	G 30	G 30	G 32	G 31	G 30
I _{3P}	G 31	G 31	G 32	G 31	G 31, G 32
II _{1a2H}	G 110, G 20	G 21	G 112	G 23	G 21
II _{2H3B/P} II _{2H3+}	G 20, G 30	G 21	G 222, G 32	G 23, G 31	G 30
II _{2H3P}	G 20, G 31	G 21	G 222, G 32	G 23, G 31	G 31, G 32
II _{2L3B/P}	G 25, G 30	G 26	G 32	G 27, G 31	G 30
II _{2L3P}	G 25, G 31	G 26	G 32	G 27, G 31	G 31, G 32
II _{2E3B/P} II _{2E+3B/P} II _{2E+3+}	G 20, G 30	G 21	G 222, G 32	G 231, G 31	G 30
II _{2E+3P} II _{2E3P}	G 20, G 31	G 21	G 222, G 32	G 231, G 31	G 31, G 32

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 den 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 1013,25 mbar¹⁾

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	G 110	CH ₄ = 26 H ₂ = 50 N ₂ = 24	21,76	13,95	24,75	15,87	0,411
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 112	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	G 20	CH ₄ = 100	45,67	34,02	50,72	37,78	0,555
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen	G 21	CH ₄ = 87 C ₃ H ₈ = 13	49,60	41,01	54,76	45,28	0,684
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 222	CH ₄ = 77 H ₂ = 23	42,87	28,53	47,87	31,86	0,443
	Grenzgas für Abheben der Flammen	G 23	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	G 25	CH ₄ = 86 N ₂ = 14	37,38	29,25	41,52	32,49	0,612
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen	G 26	CH ₄ = 80 C ₃ H ₈ = 7 N ₂ = 13	40,52	33,36	44,83	36,91	0,678
	Grenzgas für Abheben der Flammen	G 27	CH ₄ = 82 N ₂ = 18	35,17	27,89	39,06	30,98	0,629
Gruppe E	Normprüfgas	G 20	CH ₄ = 100	45,67	34,02	50,72	37,78	0,555
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen	G 21	CH ₄ = 87 C ₃ H ₈ = 13	49,60	41,01	54,76	45,28	0,684
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 222	CH ₄ = 77 H ₂ = 23	42,87	28,53	47,87	31,86	0,443
	Grenzgas für Abheben der Flammen	G 231	CH ₄ = 85 N ₂ = 15	36,82	28,91	40,90	32,11	0,617
Gase der dritten Familie ³⁾								
Familie 3 und Gruppe 3B/P	Normprüfgas, Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen	G 30	C ₄ H ₁₀ = 50 C ₄ H ₁₀ = 50 ⁴⁾	80,58	116,09	87,33	125,81	2,075
	Grenzgas für Abheben der Flammen	G 31	C ₃ H ₈ = 100	70,69	88,00	76,84	95,65	1,550
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 32	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	G 31	C ₃ H ₈ = 100	70,69	88,00	76,84	95,65	1,550
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 32	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. ³⁾ siehe auch Tabelle 8. ²⁾ Für die übrigen Gruppen A.4. 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_1	H_s
G 30	45,65	49,47
G 31	46,34	50,37
G 32	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	N ₂	99%	} mit einem Gesamtanteil an H ₂ , CO und O ₂ von weniger als 1% sowie an N ₂ und CO ₂ von weniger als 2%
Wasserstoff	H ₂	99%	
Methan	CH ₄	95%	
Propen	C ₃ H ₆	95%	
Propan	C ₃ H ₈	95%	
Butan ¹⁰⁾	C ₄ H ₁₀	95%	

Diese Bedingungen sind nicht bei jedem der Bestandteile einzuhalten, vorausgesetzt, daß das fertige Gemisch die gleiche Zusammensetzung aufweist wie ein Gemisch, das sich unter den zuvor genannten Bedingungen ergibt. Es ist insofern zulässig, bei der Herstellung eines Gemisches von einem Gas auszugehen, das bereits in angemessenen Anteilen Bestandteile des endgültigen Gemisches enthält.

Außerdem darf bei Gasen der zweiten Familie:

- für die mit den Normprüfgasen G 20 und G 25 durchgeführten Prüfungen ein Gas der Gruppe H, L oder E verwendet werden, und zwar selbst dann, wenn die Zusammensetzung nicht den zuvor genannten Bedingungen entspricht, unter der Voraussetzung, daß nach einem etwaigen Zusatz von Propan oder Stickstoff das endgültige Gemisch einen bis auf $\pm 2\%$ gleich hohen Wobbeindex wie das in der Tabelle angegebene jeweilige Normprüfgas hat;
- für die Herstellung von Grenzgas kann anstelle von Methan folgendes Grundgas verwendet werden:
 - a) für Grenzgas G 21, G 222, G 23 ein Erdgas der Gruppe H;
 - b) für Grenzgas G 27 und G 231 ein Erdgas der Gruppe H, L oder E;
 - c) für Grenzgas G 26 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.

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 werden.

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	G 110, G 112	8	6	15
Gase der zweiten Familie: 2H	G 20, G 21, G 222, G 23	20	17	25
Gase der zweiten Familie: 2L	G 25, G 26, G 27	25	20	30
Gase der zweiten Familie: 2E	G 20, G 21, G 222, G 231	20	17	25
Gase der dritten Familie: 3B/P	G 30, G 31, G 32	29 ²⁾	25	35
	G 30, G 31, G 32	50	42,5	57,5
Gase der dritten Familie: 3P	G 31, G 32	37	25	45
	G 31, G 32	50	42,5	57,5
Gase der zweiten Familie: 2E+	G 20, G 21, G 222	20	17 ³⁾	25
	G 231	25 ⁴⁾	17 ³⁾	30
Gase der dritten Familie: 3+ (28-30/37)	G 30	29 ²⁾	20	35
	G 31, G 32	37	25	45
Gase der dritten Familie: 3+ (50/67)	G 30	50	42,5	57,5
	G 31, G 32	67	50	80

¹⁾ Die Drücke entsprechend den national oder regional 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 Wobbeindex, es wird jedoch nur die Prüfung des Widerstandes gegen Luftzug (7.3.2.2) bei diesem Druck durchgeführt.

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

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.

Sofern nichts Gegenteiliges angegeben wird, 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.

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:

$$\frac{p'_n}{p_n} = \frac{p'_{\min}}{p_{\min}} = \frac{p'_{\max}}{p_{\max}} \quad (1)$$

Die Prüfungen von gleichzeitig betriebenen Brennern erfolgen 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 Her-

steller 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 so weit 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 Backöfen 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 13).

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 sowie auf einem Langbrenner mit einer Nutzlänge bis zu 140 mm wird ein Gefäß mit einem Durchmesser von 220 mm verwendet, das mit 2 kg Wasser mit Raumtemperatur gefüllt ist;
- 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.

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. Die Spezialgefäße (mit gewölbtem Boden bzw. für Langbrenner), die für die Einzelprüfungen verwendet werden, werden für die gleichzeitigen Prüfungen beibehalten.

Eine festeingebaute Kontaktgrilleinrichtung sowie ein Grill mit Doppelfunktion, die zum Grillen verwendet werden, 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 Kräfteinwirkung 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:

$$m = m_1 + m'_2 \quad (2)$$

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:

$$m_2 = (2,5 \cdot Q_n) \pm 0,2 \quad (3)$$

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 ± 4) 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.

7.2.2 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 weitestmögliche 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 ¹⁾
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: Rubriken a) und b) sind bei der Betätigung dieser Einrichtung zu beachten
¹⁾ 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).	

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 eines 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 Bruchprüfung der wichtigsten Hartglasteile

Da keine europäischen Anforderungen für Glasbruchprüfungen vorliegen, wird nachfolgende Prüfung durchgeführt:

- das Glas liegt mit seiner gesamten Fläche auf einer 30 mm dicken ebenen Holzplatte;
- es ist zu beachten, daß während der Prüfung keine Glasstücke verstreut werden;
- das Glas wird mit einem Punzhammer zertrümmert, der in der Mitte einer der beiden längeren Seiten, 13 mm vom Rand entfernt, angesetzt wird.

Innerhalb von 5 min nach dem Zertrümmern werden ohne Verwendung einer Sichthilfe, mit Ausnahme einer Brille, wenn diese üblicherweise getragen wird, die Glasteile gezählt, die sich in einem Quadrat von 50 mm Seitenlänge im Bereich der größten Teile befinden; ausgenommen ist der Bereich, der weniger als 13 mm von Kanten, Löchern oder bearbeiteten Flächen entfernt ist.

Zu diesem Zweck kann ein Quadrat mit 50 mm Seitenlänge aus transparentem Material auf die Fläche gelegt werden, auf dem jedes gezählte Glasstück mit einem Punkt versehen wird.

Zum Auszählen der am Rand des Quadrates liegenden Teile werden an zwei gegenüberliegenden Seiten alle Stücke gezählt, durch die der Rand verläuft; ausgenommen werden die Teile, die von den beiden anderen Seiten des Quadrates durchschnitten werden.

Unter diesen Bedingungen müssen die Anforderungen von 5.1.2 erfüllt werden.

7.2.5 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.

7.2.6 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 $\pm 2^\circ\text{C}$ 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 Temperaturaufzeichnung 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 Absperrrichtungen;
- Prüfung Nr. 2: bei Offenstellung aller Einstellgeräte und vorübergehend verschlossenen Haupt- und Zündbrennerdüsen sowie bei Offenstellung aller Absperrrichtungen, 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).

7.3.1.1.2 Dauerhaftigkeit der Dichtmittel

Bei den Prüfungen a), b) und c) wird mit einer Meßgenauigkeit von 0,2 mg gewogen.

a) Prüfung der Schrupfung

Die Werkstoffproben, die durch Gase der dritten Familie verändert werden können, werden gewogen und anschließend 24 h lang in flüssiges Pentan getaucht.

Nach 24 h werden die Proben aus dem Pentan herausgenommen und weitere 24 h in freier Luft gelagert. Danach wird ihre Masseveränderung festgestellt.

b) Durchlässigkeitsprüfung im Anlieferungszustand

Ein Dichtring mit einem Innendurchmesser von 8 mm und einem Außendurchmesser von 19 mm wird aus einer Platte des zu prüfenden Werkstoffes geschnitten. Der Dichtring wird nach Angaben des Liefers in einer Prüfeinrichtung nach Bild 6 zusammengespreßt, aber um nicht mehr als 20 % seiner Dicke. Vorher ist die Prüfeinrichtung mit ungefähr 0,5 g flüssigem Pentan zu füllen.

Das Ganze wird gewogen und in freier Luft bei einer Temperatur von (20 ± 1) °C aufgestellt.

Nach 24 h wird erneut gewogen und die Durchlässigkeit in Gramm pro Stunde Pentan auf 3 Dezimalen genau bestimmt.

c) Durchlässigkeitsprüfung nach beschleunigter Alterung

Nach Prüfung b) verbleibt der Dichtring in der Prüfeinrichtung, aus der durch den unteren Stopfen das Pentan entfernt wird. Danach wird sie 7 Tage in einem Wärmeschrank bei einer Temperatur von (110 ± 1) °C gelagert.

Anschließend wird eine zweite Durchlässigkeitsprüfung unter gleichen Bedingungen wie unter b) durchgeführt.

d) Prüfung der Shore-Härte

Die Shore-Härte wird nach ISO 868 : 1985 mit einer Werkstoffprobe im Anlieferungszustand und nach Lagerung in einem Wärmeschrank über 7 Tage bei einer Temperatur von (110 ± 1) °C festgestellt.

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 ± 1,7 % betragen.

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

$$Q_n = 0,278 \cdot M_n \cdot H_s \quad (4)$$

oder

$$Q_n = 0,278 \cdot V_n \cdot H_s \quad (5)$$

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 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:

$$\frac{M_o}{M} = \sqrt{\frac{1013,25 + p}{p_a + p} \cdot \frac{273,15 + t_g}{288,15} \cdot \frac{d_r}{d}} \quad (6)$$

– über den Volumenstrom:

$$\frac{V_o}{V} = \sqrt{\frac{1013,25 + p}{1013,25} \cdot \frac{p_a + p}{1013,25} \cdot \frac{288,15}{273,15 + t_g} \cdot \frac{d}{d_r}} \quad (7)$$

Der auf Normprüfbedingungen korrigierte Massenstrom wird nach folgender Formel ermittelt:

$$M_o = 1,226 V_o \cdot d_r \quad (8)$$

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;

\bar{d} relative Dichte des trockenen (oder feuchten) Prüf-gases, 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 Prüf-gas 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:

$$d_h = \frac{(p_a + p - p_{ws}) d + 0,622 p_{ws}}{p_a + p} \quad (9)$$

worin:

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

Der Partialdruck des gesättigten Dampfes bei t_g ist:

$$p_{ws} = \exp \left(21,094 - \frac{5262}{273,15 + t_g} \right) \quad (10)$$

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 Ende 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:

– Prüfung Nr. 1

Bei Großstellung des Voreinstellgerätes muß der Mindestdruck eingestellt werden.

Die erzielten Werte müssen die Anforderungen von 6.1.2.1 erfüllen.

– Prüfung Nr. 2

Bei Kleinstellung des Voreinstellgerätes muß 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 G 20, G 25 und G 110 geprüft.

Wird dahingegen der Gasdurchfluß durch Änderung des Düsenquerschnittes eingestellt, so wird die Prüfung Nr. 1 nur mit dem Normprüfgas des niedrigsten Wobbeindex durchgeföhrt.

Mit dem Normprüfgas des höchsten Wobbeindex 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 muß 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.

7.3.1.2.2.2 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 10minütigem 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 30minütigem 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 nacheinander mit jedem der Normprüfgase 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 werden, 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 so weit 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 vorherge-

henden 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 Betätigung 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:

– **Kochbrenner**

Der Brenner wird bei Kleinstellung:

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

– **Backofenbrenner**

Der Backofen wird gemäß 7.1.5 aufgeheizt.

Der Temperaturregler oder das Einstellgerät wird auf die Mindesttemperatur eingestellt.

– **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 G 20 müssen die Anforderungen von 6.1.4.3 unter folgenden Bedingungen erfüllt werden:

– **Kochbrenner:**

- Der Brenner wird 10 min in Großstellung bei Nenn- druck 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.

– **Backofenbrenner:**

- Der Brenner wird bei Nenn- druck 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.

– **Grillbrenner:**

- Der Brenner wird 10 min bei Großstellung und Nenn- druck betrieben;
- anschließend wird das Einstellgerät des Brenners mit normaler Geschwindigkeit in Kleinstellung ge-

bracht. 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 Gerätekategorie und Unterklasse eingehalten werden.

7.3.1.5.1.2 Klasse 1 und Klasse 2, Unterklasse 1

- 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.
- 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.
- 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.
- Die hintere Prüf- wand** muß 1,80 m hoch bzw. so hoch sein, daß sie mindestens an die unter c) beschriebene waagerechte Platte reicht; sie muß breit genug sein, um mindestens die unter a) beschriebene zusätzliche Stellwand zu erreichen.
- 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.
- 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 Nennndruck betrieben.

Die Ausstattung und Einstellung erfolgen 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 60 min unter nachfolgenden Bedingungen betrieben wurde:

– Kochteil

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

Zu Beginn der Prüfung werden die Brenner und gegebenenfalls vorhandenen 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 Elektrobacköfen ohne Einschubteile in Betrieb genommen. Der Temperaturregler oder das Stellgerät, falls kein Temperaturregler vorhanden ist, ist auf eine durchschnittliche Temperatur in der Backofenmitte von $(200 \pm 4) \text{ } ^\circ\text{C}$ 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 $(200 \pm 4) \text{ } ^\circ\text{C}$ in den Backofenmitte oder zu einer Temperatur von möglichst wenig über 200 °C führt.

– Strahlungsgrilleinrichtung im Backofen

Diese Zusatzprüfung wird durchgeführt, wenn der Hersteller in der Bedienungsanleitung angibt, daß der Grill bei geschlossener Backofentür betrieben werden kann.

Die Strahlungsgrilleinrichtung wird anstelle des Backofens betrieben. Alle übrigen Brenner oder Elektrokochstellen mit Ausnahme des Backofenbrenners werden wie oben beschrieben in Betrieb genommen.

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 ungünstigsten Bedingungen.

– **Wärmefächer und Wärmeschranke**

Wärmefächer und Wärmeschranke werden auf Höchststufe betrieben.

7.3.1.5.2.2 Prüfbedingungen

Prüfung Nr. 1

Die Dauer der Prüfung beträgt 1 h.

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.3.1.5.1 mit folgenden Ausnahmen betrieben:

- bei Geräten der Klasse 1 werden die seitlichen Stellwände entfernt;
- bei Geräten der Klasse 2, Unterklasse 1, werden die seitlichen Stellwände entfernt, sofern in der Installationsanleitung ein separates Aufstellen nicht untersagt wird.

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.3.1.5.2.1 betrieben.

Prüfung Nr. 2

Die Dauer der Prüfung beträgt 15 min.

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.3.1.5.2.1 mit folgenden Ausnahmen betrieben:

- die Einstellgeräte des Kochteils bleiben während der gesamten Prüfung vollständig geöffnet; auf jeden Brenner wird ein Gefäß gemäß 7.1.4.1 gesetzt;
- die Kontaktgrilleinrichtung wird in Großstellung betrieben;
- die Strahlungsgrilleinrichtung wird in Großstellung betrieben. Die Backofentüren werden gemäß Bedienungsanleitung geöffnet oder geschlossen; die Grillroste befinden sich auf der höchsten Einschubleiste unter der Strahlungsgrilleinrichtung. Der Grillrost wird mit Isoliermaterial abgedeckt;
- der Backofen, das Wärmefach oder der Wärmeschrank werden bei dieser Prüfung nicht betrieben.

Prüfung Nr. 3

Die Dauer der Prüfung beträgt 1 h.

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.3.1.5.2.1 in Betrieb genommen, jedoch mit folgenden Ausnahmen:

- der Backofen wird zu Beginn der Prüfung unter den Bedingungen von 7.1.5 in Betrieb genommen;
- falls die Strahlungsgrilleinrichtung gleichzeitig mit dem Backofen betrieben werden kann, wird sie während der letzten 15 min der Prüfung bei Großstellung zugeschaltet; dabei ist die Tür gemäß Bedienungs- und Wartungsanleitung offen oder geschlossen zu halten;
- die Fettpfanne wird im Augenblick der Inbetriebnahme der Strahlungsgrilleinrichtung in die Stellung gemäß Bedienungsanleitung eingeschoben.

Prüfung Nr. 4

Es erfolgt eine Prüfung unter nachfolgenden Bedingungen, wobei nur die angegebenen Geräteteile in Betrieb sind.

Die Backöfen werden 1 h bei Einstellung auf Reinigungsstufe oder gemäß Bedienungs- und Wartungsanleitung betrieben, wenn in dieser mehr als 1 h angegeben ist.

Während der letzten Stunde werden die Kochbrenner nach 7.3.1.5.2.1 betrieben, sofern gemäß Bedienungs-

und Wartungsanleitung der gleichzeitige Betrieb während des Reinigungsvorgangs nicht untersagt wird.

Prüfung Nr. 5

Die Backöfen werden 1 h in Großstellung betrieben.

Prüfung Nr. 6

Das Gerät wird zwischen die seitlichen Stellwände gestellt und nach 7.3.1.5.2.2 Prüfung Nr. 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 ± 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:

$$t_m \leq t_{\max} + t_a - 25 \quad (11)$$

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 G 30 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 G 30 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.

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 1stündigem 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 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 m³/h, für Gase der zweiten Familie auf 0,05 m³/h und für Gase der dritten Familie auf 0,02 m³/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 dem 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 einzelnen 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 befindet, 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 denen 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 sind 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.

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 Elektrokokchstelle 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.

¹¹⁾ Mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

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.

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 Nennwärmebelas-

tung 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 Grenzgas 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 so lange 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.

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.

¹²⁾ ¹⁴⁾ Betätigung mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

¹³⁾ Vollständiges Öffnen oder Schließen mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

¹⁵⁾ Betätigung mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in etwa 1 s.

Tabelle 11: CO-Gehalt der Abgase (siehe 6.2.2)

(Volumenprozent)

Nr. der Prüfung	Betriebsweise der Brenner	Verwendete Gasart	Einstellung der Kochbrenner	maximaler CO-Gehalt
1	Einzelbetrieb jedes Brenners	alle Normprüfgase	Großstellung	0,10
2	Einzelbetrieb jedes Brenners	alle Normprüfgase	½ 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 1,10fache Nennwärmebelastung ergibt.

Bei Geräten mit Druckregler wird der Brenner für diese Prüfung auf die 1,075fache Nennwärmebelastung eingestellt.

Zu Prüfung Nr. 2

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 1,10fachen der auf dem Gerät angegebenen höchsten Nennspannung mit jedem Brenner einzeln durchgeführt.

Die Prüfung wird bei dem 0,85fachen 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.

In den übrigen Fällen wird eine Entnahmeeinrichtung mit den Abmessungen 500 mm × 300 mm, wie in Bild 10 gezeigt, in einem Abstand zwischen 20 mm und 80 mm¹⁶⁾ über dem Topfträger oder der Kontaktgrilleinrichtung aufgelegt.

Ein Teil der Abgase wird 20 min nach Beginn der Prüfung am oberen Teil der Entnahmeeinrichtung abgesaugt.

Der CO₂-Volumengehalt der Abgasprobe muß über 1 %¹⁷⁾ 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 Gebrauchsposition.

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 Entnahmeverrichtung 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.-% beträgt¹⁸⁾.

¹⁶⁾ ¹⁷⁾ Beträgt der CO₂-Volumengehalt mehr als 2 %, muß geprüft werden, ob die Verbrennungsgüte nicht durch die Entnahmemethode beeinflusst wird.

¹⁸⁾ Beträgt der CO₂-Gehalt mehr als 2 Vol.-%, muß geprüft werden, ob die Verbrennungsgüte nicht durch die Entnahmemethode beeinflusst wird.

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:

$$(CO)_N = (CO)_M \cdot \frac{(CO_2)_N}{(CO_2)_M} \quad (12)$$

Darin bedeuten:

- (CO)_N Kohlenmonoxid-Anteil in Volumenprozent, bezogen auf luftfreie und trockene Abgase;
- (CO₂)_N Kohlendioxid-Anteil in Volumenprozent, berechnet für das luftfreie und trockene Abgas (stöchiometrische Verbrennung);
- (CO)_M und (CO₂)_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 (CO₂)_N für die Prüfgase sind in Tabelle 12 angegeben.

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 ≤ 6 % zuläßt.

Der CO₂-Gehalt ist nach einem Verfahren zu bestimmen, das die Messung mit einem relativen Fehler von ≤ 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 Grenzgas für gelbe Spitzen auf Nenndruck der entsprechenden Kategorie eingestellt.

Das auf dem Brenner befindliche Gefäß wird durch ein Gefäß mit gesäubert 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 Grilleschubteile.

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 angegebene 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.

Tabelle 12: CO₂-Gehalt in Volumenprozent (luftfreie und trockene Abgase)

Bezeichnung der Prüfgase	G 110	G 120	G 130	G 140	G 141	G 150	G 20	G 21	G 25	G 26	G 30	G 31
% (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

7.3.3.1.4 Einstellen auf Kleinstellwärmebelastung

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 Geschwindigkeit¹⁹⁾ 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 wird.

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 Geschwindigkeit²⁰⁾ auf Kleinstellung gebracht:

- nach 15 s werden die Backofentür geöffnet und die Flammen beobachtet;
- 15 s danach wird die Tür geschlossen;
- nach Ablauf von 15 s werden die Backofentür wieder geöffnet und die Flammen beobachtet;
- die Tür wird geschlossen und nach weiteren 15 s wird das Einstellgerät vollständig geöffnet²¹⁾;
- 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 geschlossen²²⁾.

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 geschlossen²³⁾.

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.

^{19) 20) 21)} Mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

^{22) 23)} Vollständiges Öffnen oder Schließen mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in ca. 1 s.

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 1,10fache Nennwärmebelastung ergibt.

Bei Geräten mit Druckregler wird die Prüfung unter Erhöhung des Durchflusses des Brenners auf die 1,075fache 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 1,10fachen der auf dem Gerät angegebenen höchsten Nennspannung betrieben wird.

Die Prüfung wird bei 0,85facher 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 Entnahmeeinrichtung 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 dauerhaft²⁴⁾ angebracht auf einem oder mehreren Geräteschildern und/oder auf Etiketten mindestens die folgenden Angaben gemacht werden:

- Name des Herstellers²⁵⁾ 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 muß (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.“

Wenn ein Gerät mit Glasdeckel nicht den Anforderungen von 5.2.8.1 b) entspricht, muß der Deckel den in 5.2.8.1 a) aufgeführten Hinweis 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 Anschlußschlauch 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 Herstellers²⁶⁾ 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.

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.

²⁴⁾ Die Dauerhaftigkeit der Kennzeichnung muß durch eine Prüfung nach EN 60335-1 nachgewiesen werden.

²⁵⁾ ²⁶⁾ Unter „Hersteller“ ist das Organ oder die Firma zu verstehen, die die Verantwortung für die Herstellung des Gerätes trägt.

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 im 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 den 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 werkseitig 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, die für den Gasanschluß verwendet werden dürfen, angegeben sein und Hinweise für die Verwendung von Adaptern für den Gasanschluß gemacht werden.

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, das 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 darüberliegenden 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 einzuhaltenen 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 einzuhaltenen 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.

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, auführen.

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 offenhalten 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. farblich oder unterstrichen usw.) enthalten:

„ACHTUNG: Gerät erreicht bei Grillbetrieb hohe Temperaturen. Kleinkinder fernhalten.“

Wenn ein Gerät mit Zierdeckel nicht den Anforderungen von 5.2.8.1 b) entspricht, muß die Bedienungsanleitung gemäß 5.2.8.1 a) besonders darauf hinweisen.

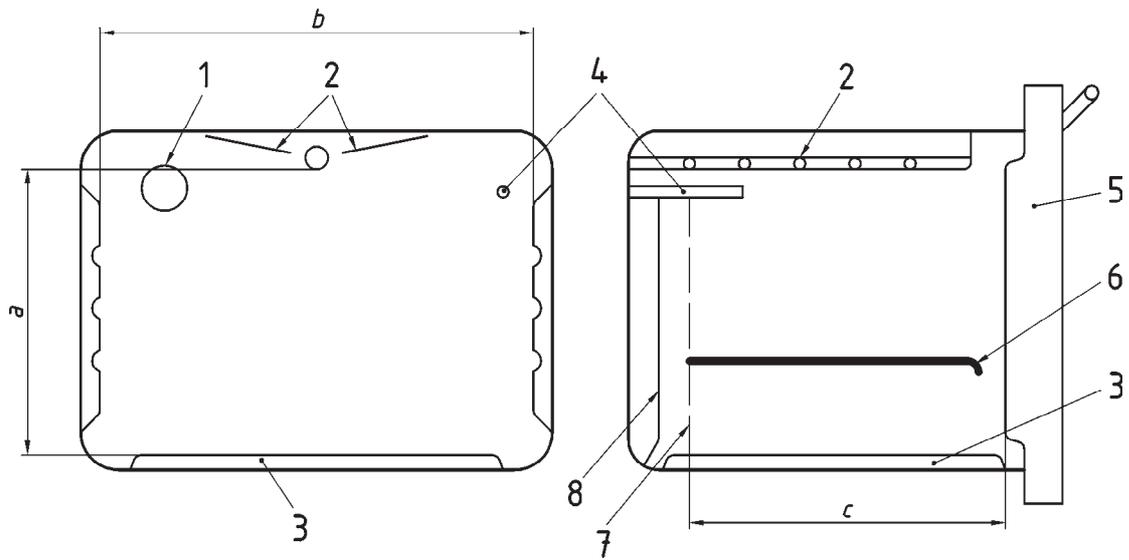
8.3.4 Umstellanleitung

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.

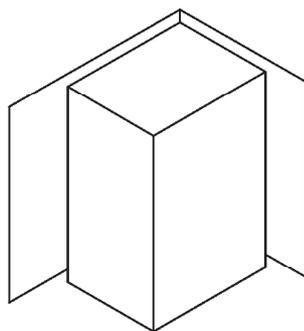
Gegebenenfalls müssen die Anleitungen in den Amtssprachen des Bestimmungslandes entsprechend der neuen Geräteeinstellung mitgeliefert werden.



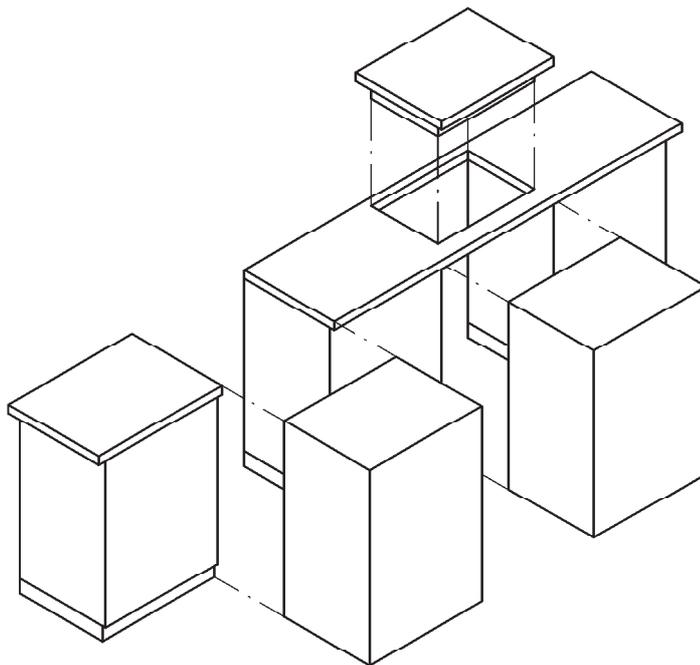
- 1 Beleuchtung
- 2 Grillbrenner
- 3 Boden
- 4 Thermostatfühler
- 5 Tür
- 6 Einschubteile bis zum Anschlag eingeschoben

- 7 Hintere senkrechte Begrenzung der Koch- und Backzone
- 8 Rückwand
- a) Nutzhöhe
- b) Nutzbreite oder Türbreite, falls diese kleiner ist
- c) Nutztiefe

Bild 1: Nutzvolumen des Backofens (3.4.3.12)



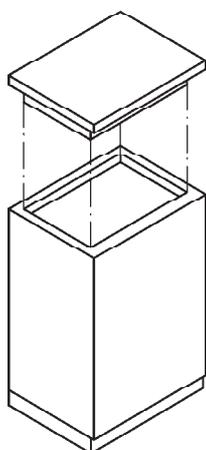
a) Klasse 1 – Freistehendes Kochgerät



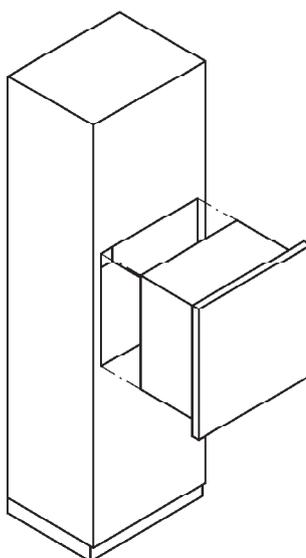
Klasse 2, Unterklasse 1

Klasse 2, Unterklasse 2

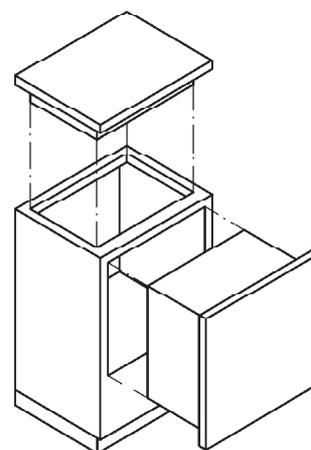
b) Klasse 2 – Kochgerät zum Einbau zwischen zwei Küchenmöbel



Kochteil



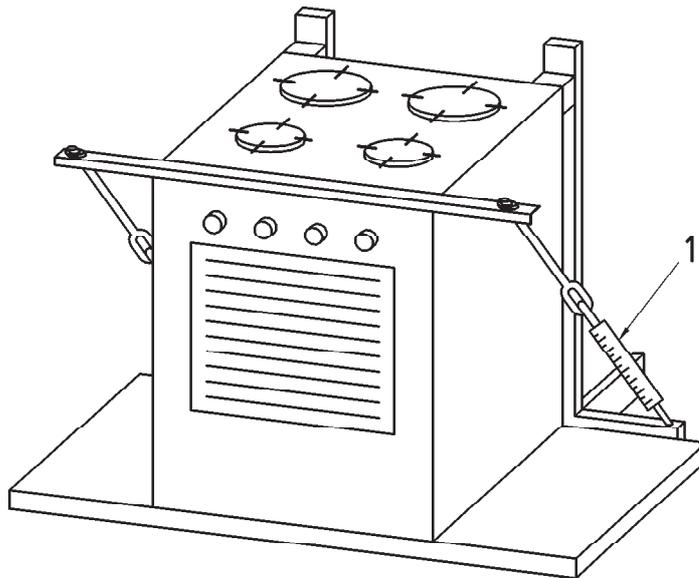
Unabhängiger Backofen



Kombination Backofen mit Kochteil

c) Klasse 3 – Kochgerät zum Einbau in einen Küchenblock

Bild 2: Klasseneinteilung der Geräte (4.3)



1 Kraftmeßeinrichtung

Bild 3: Prüfung der Festigkeit des Gerätekörpers (7.2.1.1)

Maße in Millimeter

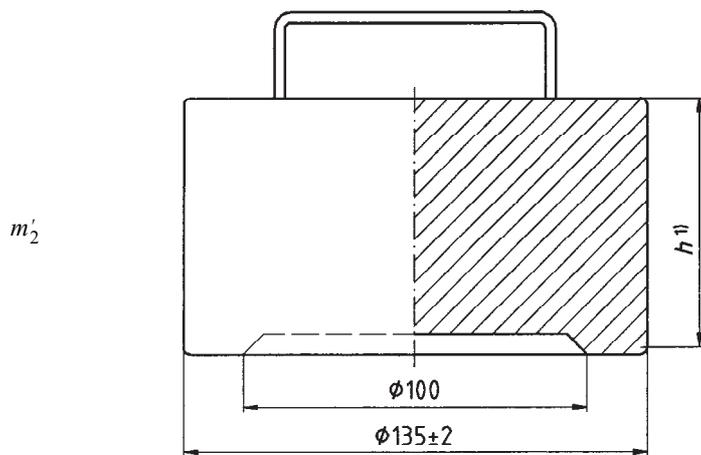
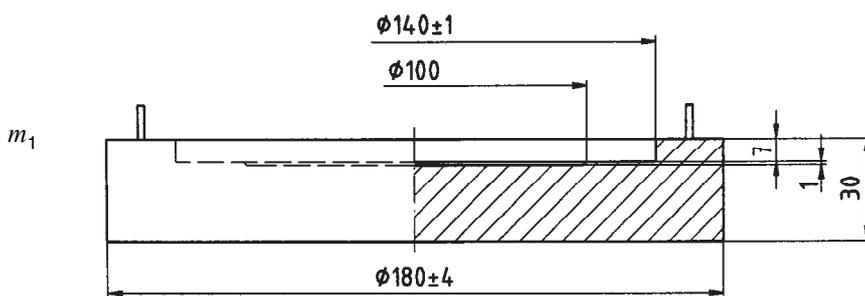


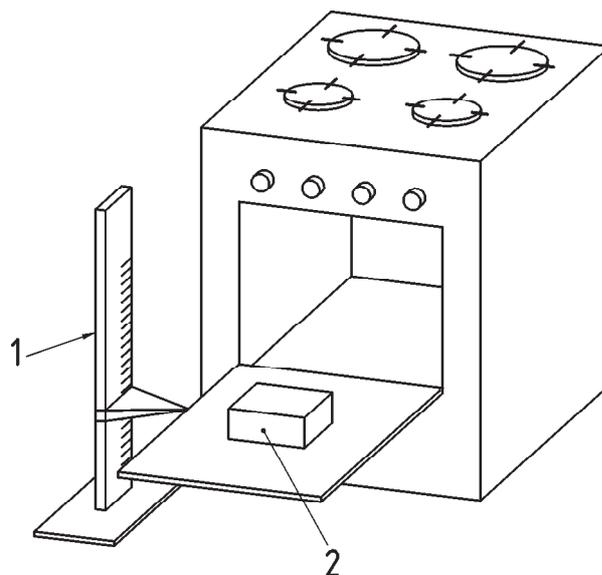
Tabelle 13: Abmessungen für die Prüfmassen

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 $7,8 \text{ kg/dm}^3$ errechnet.

¹⁾ Die gekennzeichneten Kanten haben eine Rundung oder eine Phase von ca. 1 mm.

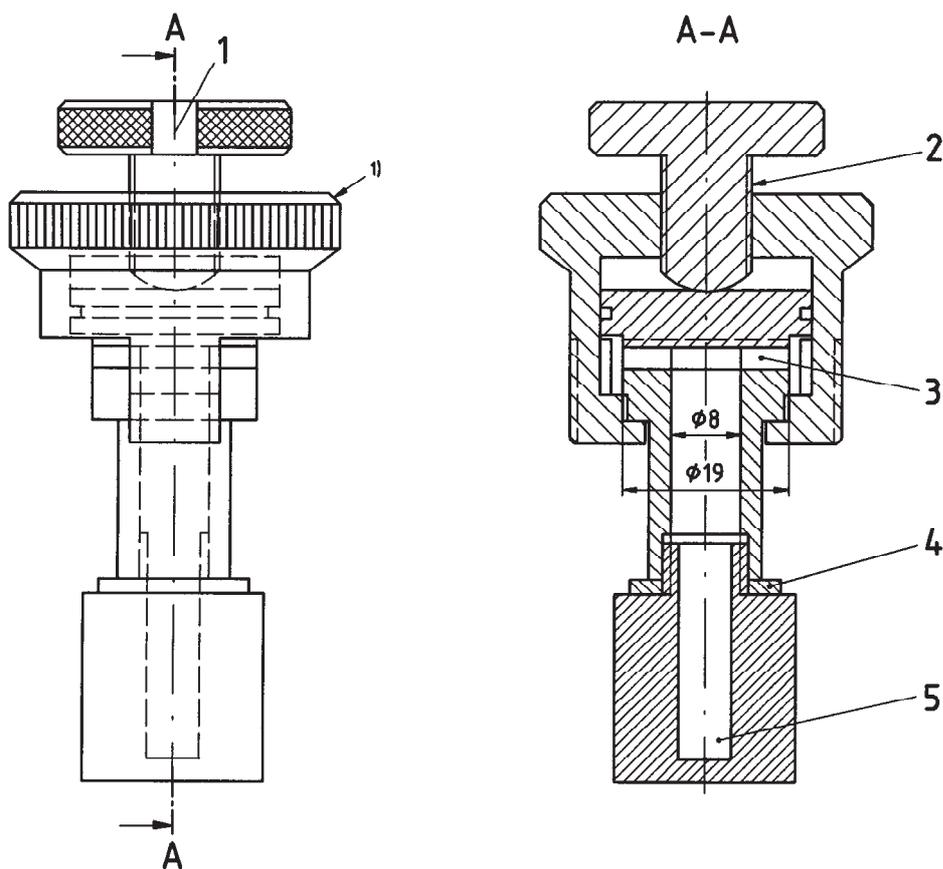
Bild 4: Masse m_1 und m_2 – Beispiel für die Ausführung (7.2.1.2)



1 Meßeinrichtung 2 Prüfmasse

Bild 5: Festigkeit der Einschubteile von Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtung und Haltbarkeit der Backofentür (7.2.2.1, 7.2.2.2, 7.2.2.3)

Maße in Millimeter

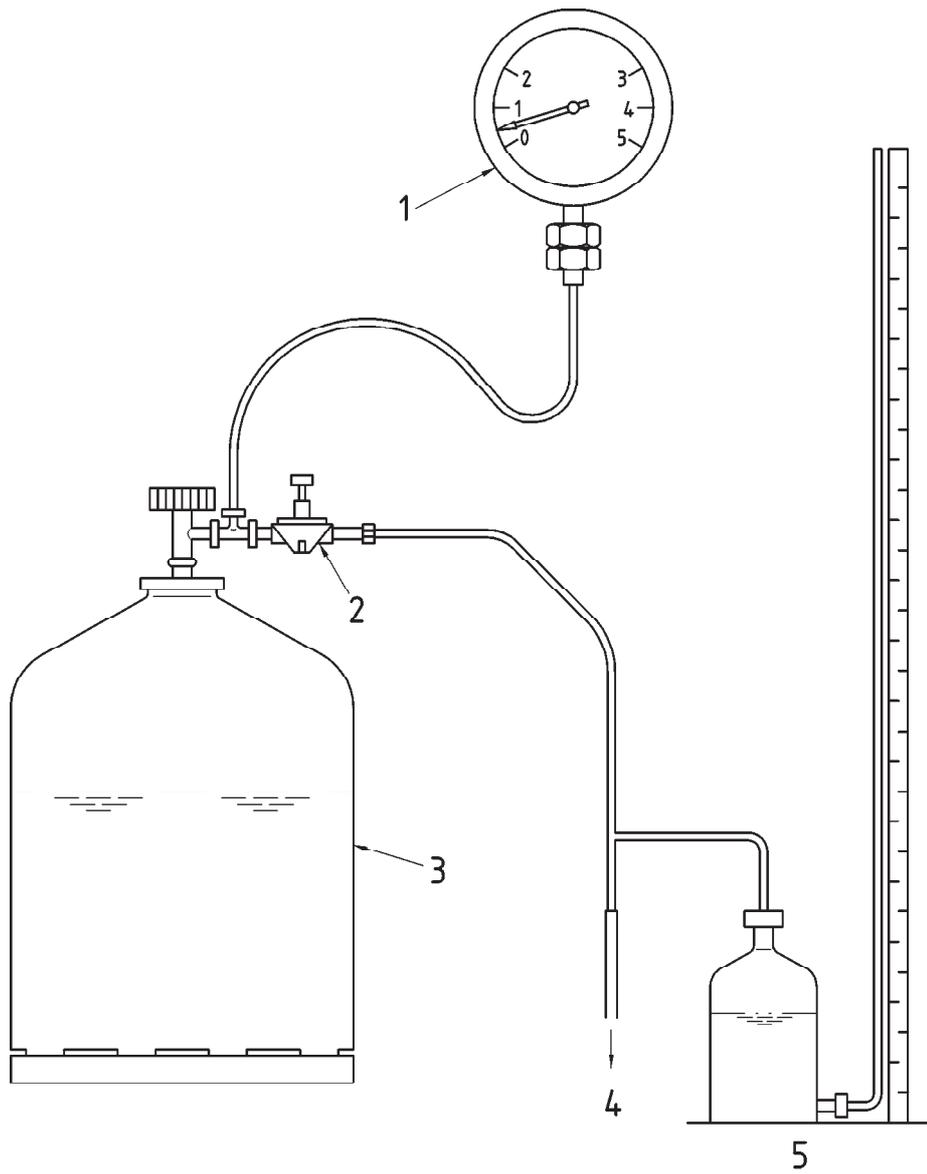


1) 10 gleiche Einteilungen auf dem Umfang der Kappe

- 1 Senkrechte Einstellmarke
- 2 Ganghöhe 1 mm
- 3 Probe

- 4 Metallunterlegscheibe
- 5 Innenvolumen 5,5 cm³

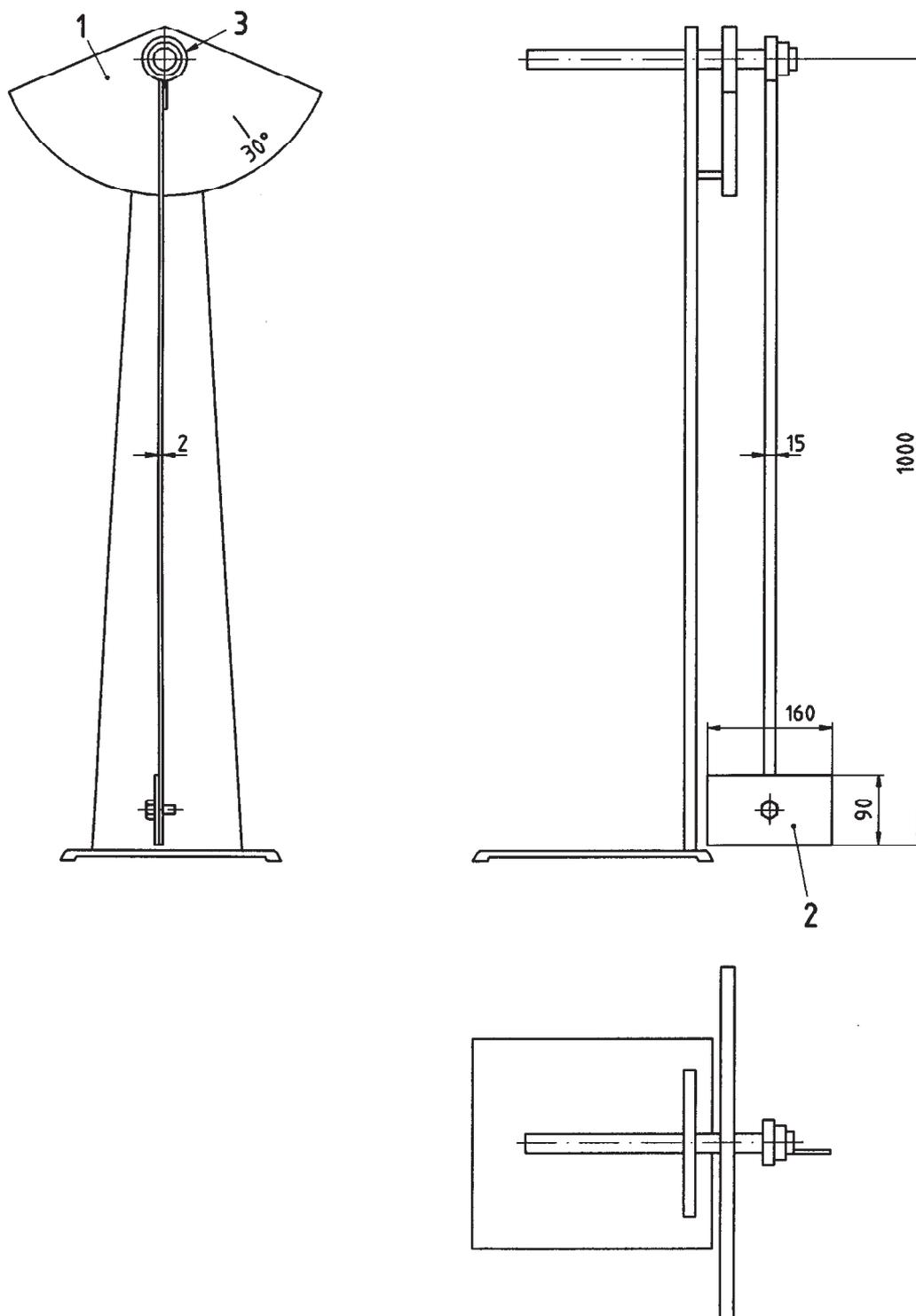
Bild 6: Einrichtung zur Prüfung der Dauerhaftigkeit der Dichtungen (7.3.1.1.2)



- 1 Manometer
- 2 Druckregler
- 3 Flüssiggasflasche
- 4 Zum Gasanschluß des Gerätes
- 5 Manometer

Bild 7: Messen der Erhöhung des Dampfdruckes (7.3.1.6)

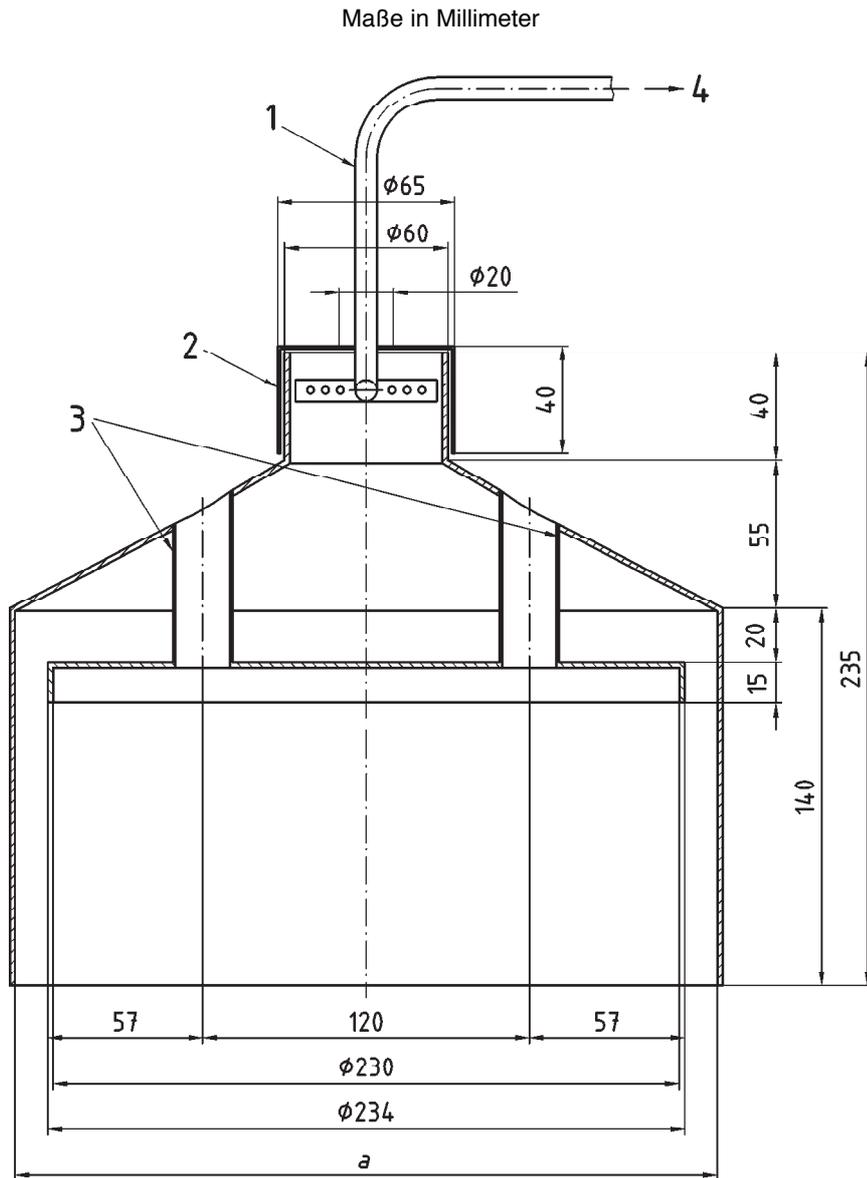
Maße in Millimeter



- 1 Material: Blech 15/10
- 2 Scheibe, 2 dick, aus Chromnickelstahl
- 3 Kugellager

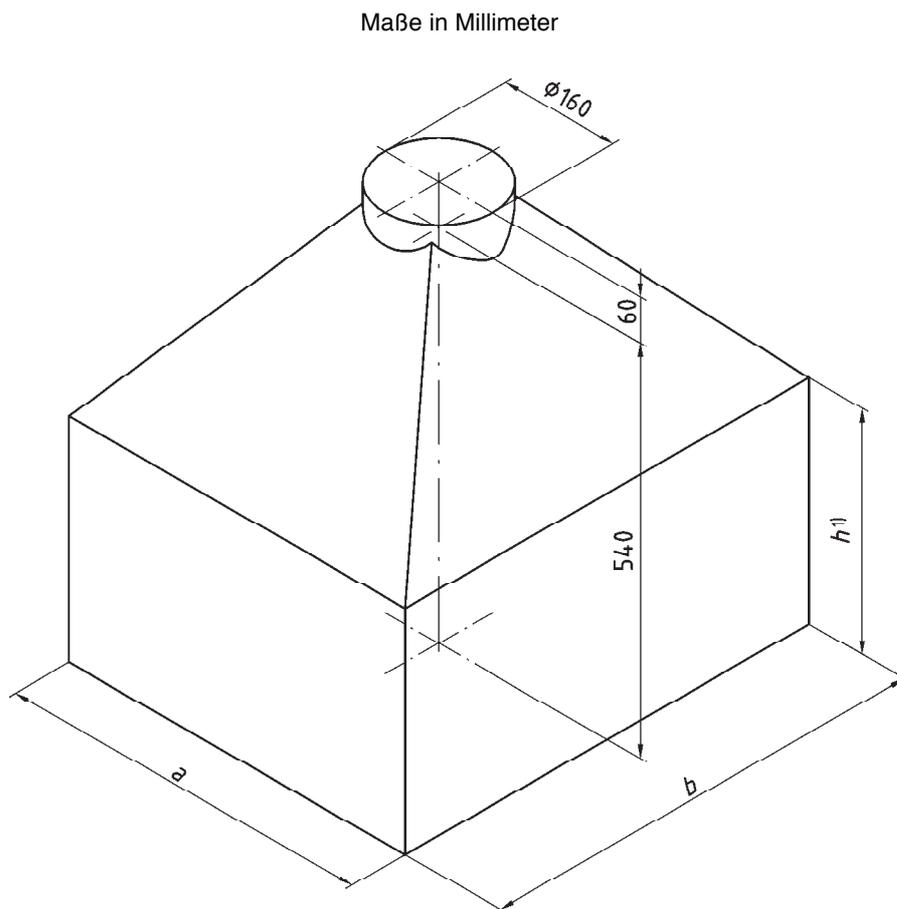
ANMERKUNG: Wenn das oben schematisch dargestellte Pendel nicht benutzt werden kann (z. B. im Falle eines Herdes mit aufgesetztem Grill), so benutzt man ein Pendel mit versetzter Achse, das so ausgebildet ist, daß die Geschwindigkeit der Scheibe auf der Höhe des Brenners dieselbe ist, wie die mit obigem Pendel erzielte.

Bild 8: Pendel für die Prüfung des Widerstandes der Kochbrenner gegen Luftzug (7.3.2.2)



- 1 Kupferrohr 8/1 (*)
- 2 Blende
- 3 Stahlrohr 22/1 (*)
- 4 Zur Abgasanalyse
- a Innendurchmesser 258
- (*) Durchmesser / Dicke.

Bild 9: Prüfung der Verbrennungsgüte bei Einzelbetrieb der Kochbrenner – Abgasentnahmeeinrichtung
(7.3.2.4.2)



1) $h \geq 320$ zum Öffnen des Abdeckbleches oder Einhalten eines Zwischenraumes zwischen Prüfeinrichtung und oben liegender Strahlungsgrilleinrichtung.

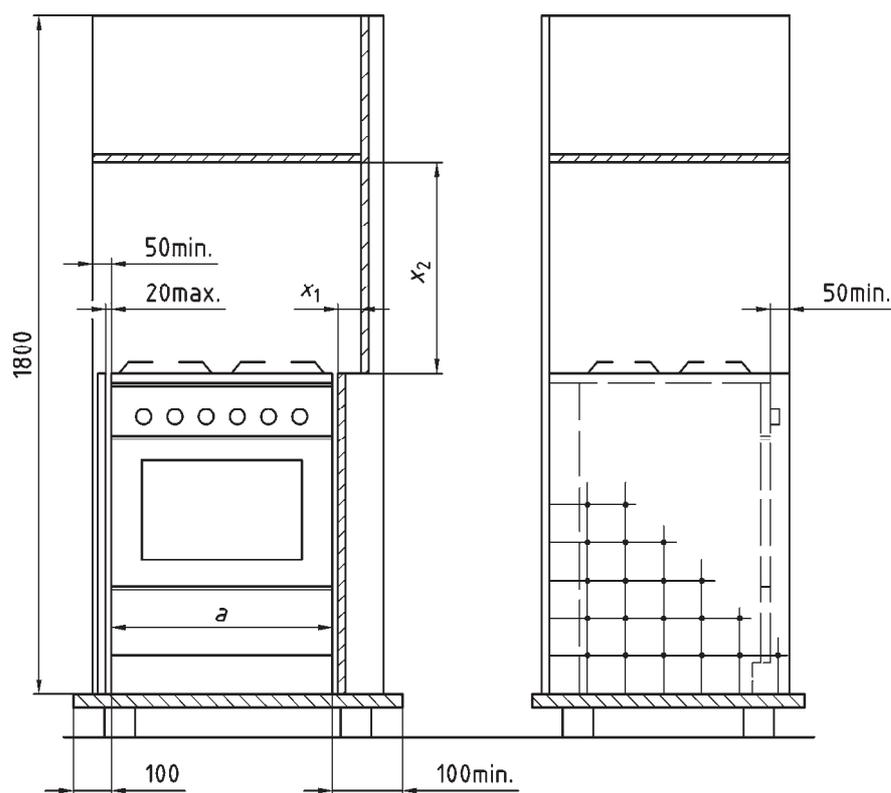
Bild 10: Prüfung der Verbrennungsgüte bei gleichzeitigem Betrieb aller Brenner – Abgasentnahmeeinrichtung (7.3.2.4.2)

Tabelle 14: Abmessungen der Abgasentnahmeeinrichtung für alle Brenner

Kurzzeichen	Abmessungen mm						
	<i>a</i>	300	500	580	680	710	630
<i>b</i>	500	600	700	680	780	1140	1000

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.

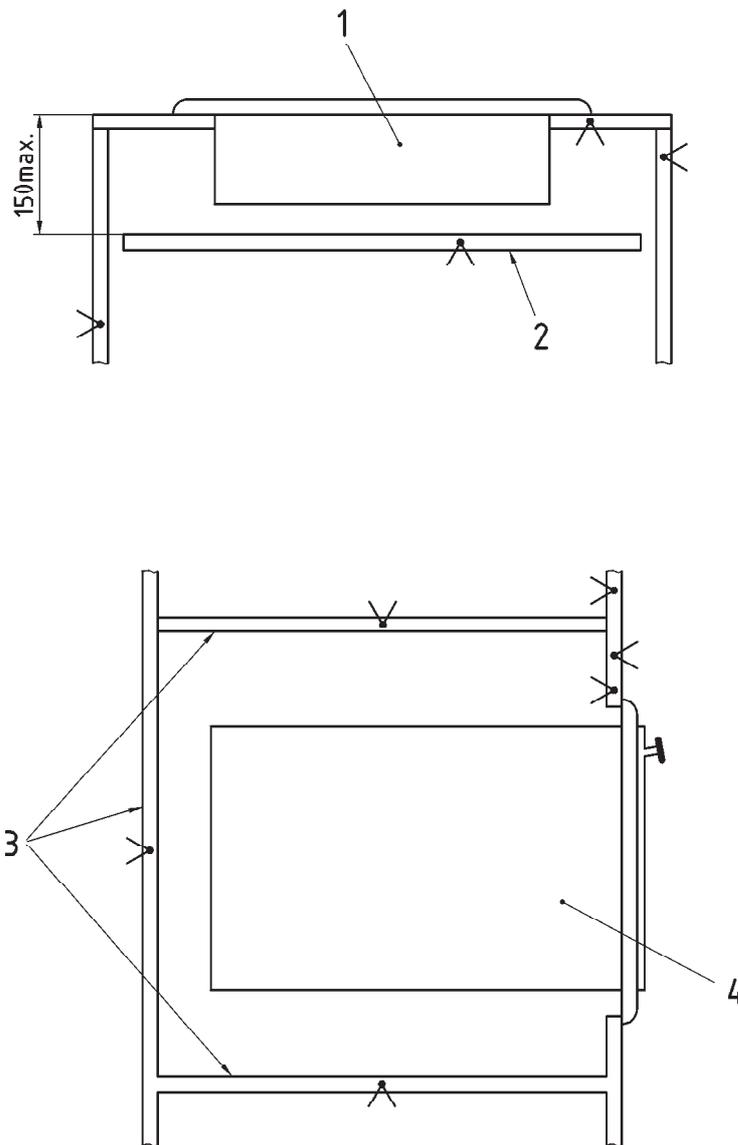
Maße in Millimeter



a = Gerätebreite

Bild 12: 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)

Maße in Millimeter



- 1 Kochteil
- 2 Die horizontale Trennplatte muß nach Angaben des Herstellers bemessen sein
- 3 Anordnung und Maße nach Angaben des Herstellers
- 4 Backofen

Bild 13: 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 _{2E3P}	II _{2E+3B/P}	II _{2E+3+}	II _{2E+3P}
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	G 110	G 20	G 25		G 20 + G 25		G 30		G 31		G 30 + G 31			
	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			
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	G 20, G 25	G 21	G 222	G 231, G 271	G 21	Deutschland
II _{1c2E+}	G 20, G 130	G 21	G 132, G 222	G 231	G 21	Frankreich
II _{1abd2ELL}	G 110, G 120, G 140, G 20, G 25	G 141, G 21	G 112, G 222, G 142	G 231, G 271	G 21	Deutschland
II _{2ELL3B/P}	G 20, G 25, G 30	G 21, G 30	G 222, G 32	G 231, G 271	G 30	Deutschland
III _{1a2H3+}	G 110, G 20, G 30	G 21	G 112, G 222, G 32	G 23, G 31	G 30	Italien
III _{1a2H3B/P}	G 110, G 20, G 30	G 21	G 112, G 222, G 32	G 23, G 31	G 30	Dänemark
III _{1c2E+3+}	G 130, G 20, G 30	G 21	G 132, G 222, G 32	G 231, G 31	G 30	Frankreich
III _{1ab2H3B/P}	G 110, G 120, G 20, G 30	G 21	G 112, G 222, G 32	G 23, G 31	G 30	Schweden
III _{1ce2H3+}	G 130, G 150, G 20, G 30	G 21	G 132, G 222, G 32	G 23, G 31	G 30	Spanien
III _{1abd2ELL3B/P}	G 110, G 120, G 140, G 20, G 25, G 30	G 141, G 21, G 30	G 112, G 222, G 32, G 142	G 231, G 271	G 30	Deutschland
III _{1ace2H3+}	G 110, G 130, G 150, G 20, G 30	G 21	G 112, G 222, G 32	G 23, G 31	G 30	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 Kategorien I_{1a} , I_{1b} und I_{1d} . Die Verwendung von Gasen der zweiten Gas-

familie oder von Gasen, die dieser zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2ELL} .

A.3.2.2.2 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 $III_{1a2H3B/P}$: 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_{1a} . 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 $III_{1c2E+3+}$: 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_{1c} . 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 I_{3+} .

Kategorie $III_{1ab2H3B/P}$: Geräte, die für Gase der Gruppe a und für Gase der Gruppe b, 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_{1a} und I_{1b} . 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 $III_{1ce2H3+}$: Geräte, die für Gase der Gruppe c und für Gase der Gruppe 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, die der ersten Gasfamilie zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorien I_{1c} und I_{1e} . 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_{3+} .

Kategorie $III_{1abd2ELL3B/P}$: 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_{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} . Die Verwendung von Gasen

der dritten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie $I_{3B/P}$.

Kategorie $III_{1ace2H3+}$: 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_{1a} , I_{1c} und I_{1e} . 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_{3+} .

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 ist²⁷⁾.

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 I_{1c} 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).

²⁷⁾ 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 den 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
Gase der ersten Familie	Gruppe b	Grenzgas für vollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen Normprüfgas	G 120	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	G 112	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 c	Normprüfgas (Luft/Propan)	G 130	C ₃ H ₈ = 26,9 Luft = 73,1	22,14	23,66	24,07	25,72	1,142	$p_n = 8$	Frankreich
		Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 132	C ₃ H ₈ = 13,8 C ₃ H ₆ = 13,8 Luft = 72,4	22,10	23,56	23,84	25,41	1,136	$p_{min} = 6$ $p_{max} = 15$	Spanien
	Gruppe d	Normprüfgas Grenzgas für Abheben der Flammen	G 140	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
		Grenzgas für vollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen	G 141	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	G 142	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 e	Normprüfgas (Luft/Propan)	G 150	CH ₄ = 53 Luft = 47	20,65	18,03	22,93	20,02	0,762	$p_n = 8$	Spanien
		Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 152	CH ₄ = 40 Luft = 54 C ₃ H ₆ = 6	19,03	17,26	21,07	19,10	0,822	$p_{min} = 6$ $p_{max} = 15$	
	Gase der zweiten Familie	Gruppe LL	Normprüfgas	G 25	CH ₄ = 86 N ₂ = 14	37,38	29,25	41,52	32,49	0,612	$p_n = 20$
Grenzgas für unvollständige Verbrennung und Auftreten gelber Spitzen			G 26	C ₃ H ₈ = 7 CH ₄ = 80 N ₂ = 13	40,52	33,36	44,83	36,91	0,678	$p_{min} = 18$	
Grenzgas für Abheben der Flammen			G 271	CH ₄ = 74 N ₂ = 26	30,94	25,17	34,36	27,96	0,662	$p_{max} = 25$	

ANMERKUNG: Zusammensetzung der Luft (%): O₂ = 20,95; N₂ = 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 G 231 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		Schlauch-tülle	mit Gewinde		Schlauch-tülle
		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.

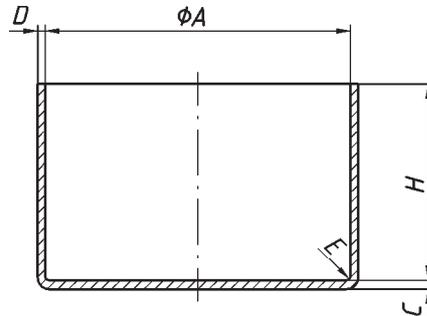
Diese Zusatzprüfungen sind auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken, mit dem sichergestellt ist, daß das Gerät die für die neue(n) Kategorie (Kategorien) geltenden Anforderungen erfüllt.

Anhang C (normativ)

Beschaffenheit der Prüfgefäße

C.1 Gefäße für die Prüfung von Gasbrennern

Das Prüfgefäß ist ein 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	
<i>A</i>	mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	± 1
<i>H</i>	mm	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	± 1
<i>C_{min}</i>	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	
<i>D_{min}</i>	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
<i>E</i>	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	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 2700 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 nächsthöheren Nenndurchmesser aufgeführten Angaben.

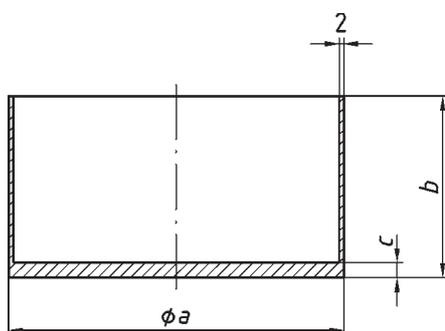
Im Zweifelsfalle werden genormte Prüfgefäße aus handelsüblichem Aluminium mit den in Tabelle C.2 aufgeführten Abmessungen und der Beschaffenheit gemäß Bild C.2 verwendet.

Tabelle C.2: Maße der Prüfgefäße für Elektrokochstellen

Nenndurchmesser der Kochplatte mm	<i>a</i> mm	<i>b</i> mm	<i>c</i> 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.

Maße in Millimeter



- a* Außendurchmesser
- b* Höhe
- c* Dicke des Bodens

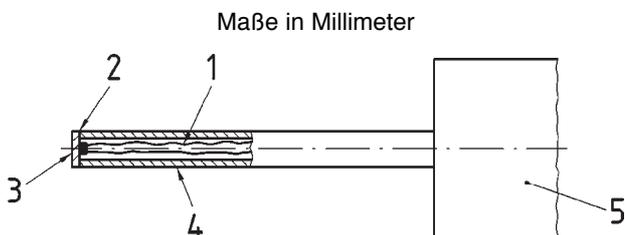
Bild C.2: Prüfgefäß für Elektrokochstellen

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.



- 1 Thermoelement-Drähte 0,3 Durchmesser nach IEC 584-1 : 1995 Typ K (Chromalumel), Gesamtlänge (1500 ± 2)
- 2 Klebemittel
- 3 Verzinnte Kupferscheibe, 5 Durchmesser, 0,5 dick
- 4 Polykarbonatrohr, 3 Innendurchmesser, 5 Außendurchmesser, in Austrittsstellung: Länge (100 ± 2)
- 5 Griffanordnung zur Erzielung einer Kontaktkraft von (4 ± 1) N – Länge (120 ± 2) – Außendurchmesser (25 ± 2)

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.

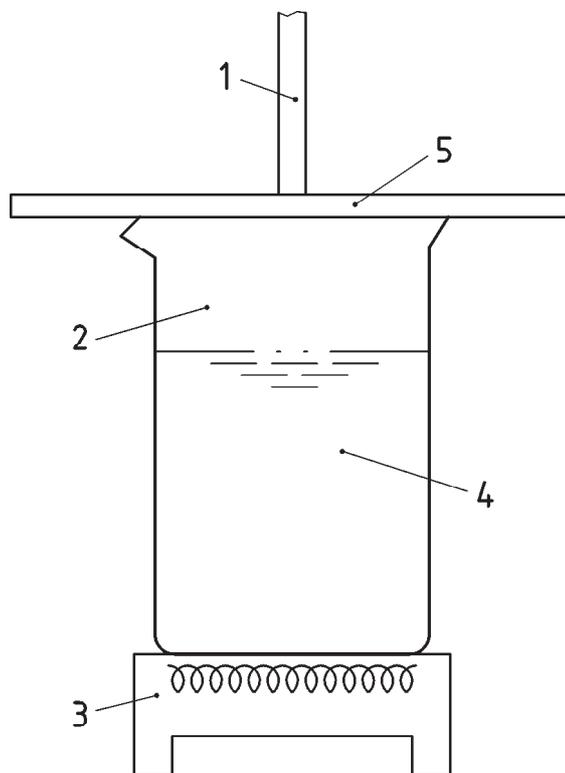
Eine ebene Glasscheibe mit einer Dicke von 5 mm wird auf das Gefäß gelegt.

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.

Maße in Millimeter



- 1 Temperaturfühler
- 2 Becherglas mit Tülle, Fassungsvermögen: 5 l, Höhe ≈ 260 , Innendurchmesser ≈ 165
- 3 Elektrokochstelle, Leistung: (1000 ± 100) W, Durchmesser ≈ 145
- 4 Destilliertes Wasser, Höhe: $200 \pm 2,5$
- 5 Hartglasplatte eben, Dicke: $5 \pm 0,2$

ANMERKUNG: Der Fühler muß mindestens 30 mm vom Rand des Becherglases aufgesetzt werden und darf nicht in der Fallinie 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 Indizes der der Geräteeinstellung entsprechenden Kategorien muß das Zeichen des für alle Indizes gemeinsamen Normprüfgases gemäß Tabelle E.1 verwendet werden.

Tabelle E.1: Bezeichnung der Gasart

Bezeichnung der Gasart	Index der entsprechenden Kategorien
Erste Familie ¹⁾ : G 110 G 120 G 130 G 140 G 150	1 a 1 b 1 c 1 d 1 e
Zweite Familie: G 20 G 25	2H, 2E, 2E+, 2ELL ²⁾ 2L, 2ELL ³⁾
Dritte Familie: G 30 G 31	3B/P, 3+ ⁴⁾ 6) 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 G 20. ³⁾ Bei Einstellung des Gerätes für G 25. ⁴⁾ Gilt nur für Geräte, bei denen keine Umstellung zwischen G 30 und G 31 erforderlich ist, bzw. für Geräte, die eine Umstellung erfordern und für G 30 eingestellt sind. ⁵⁾ Gilt nur für Geräte, die eine Umstellung zwischen G 30 und G 31 erfordern und die für G 31 eingestellt sind. ⁶⁾ Für Geräte, bei denen eine Umstellung zwischen G 30 und G 31 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 ISO 3166 : 1988 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 ΣQ_n

E.3 Angaben, die gemäß Abschnitten 8.1 und 8.2 auf Gerät und Verpackung erfolgen müssen

Zur Zeit ist es zur Berücksichtigung der von den CEN-Mitgliedern geäußerten Erfordernisse (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
G 110	–	Stadtgas a	–	Hygas	Gas manufacturado	–	–	–	–		Gas di Citta				–	–		–
G 120	–	Stadtgas b	–	–	–	–	–	–	–		–				–	–		–
G 130	–	–	–	–	Aire propanado	–	Air propané Air butané	–	–		–				–	–		Air propané Air butané
G 140	–	Stadtgas d	–	–	–	–	–	–	–		–				–	–		–
G 150	–	–	–	–	Aire metanado	–	–	–	–		–				–	–		–
G 20	Erdgas	Erdgas E	Aardgas	Naturgas	Gas Natural	Maakaasu Naturgas	Gas Naturel Lacq	Φυσικό αέριο	Natural Gas		Gas Metano				Gas Natural	Natural Gas		Gas Naturel
G 25	–	Erdgas LL	Gaz naturel	–	–	–	Gaz Naturel Groningue		–		Gas Metano							
G 30	Flüssiggas	Flüssiggas Butan	Butaan Butane	F-Gas	Butano	Butaani Butan	Butane	Υγραέριο μυγμα	Butane		Butano				Butano	Butane		Butane
G 31	Flüssiggas	Propan	Propan Propane	F-Gas	Propano	Propani Propan	Propane	Προ- πανιο	Pro- pane		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 Wärmegeräten 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 Grenzwerte²⁸⁾ 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 darf die Entladung nicht mehr als	10 kV,
bei einer höchstzulässigen Stromstärke von	45 μ As
betragen.	0,8 mA (Scheitelwert)

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.1²⁹⁾ gezeigt wird, geprüft.

c) Messung

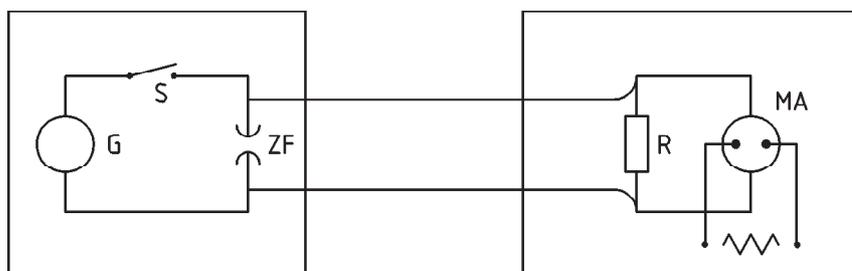
Zunächst wird die Impulsdauer des Zündfunkenintervalls (ZF) mit dem Meßinstrument (MA) gemessen. Der Widerstand ist \geq 100 M Ω .

Die Impulsentladung wird nach dem Profil der (mit einem geeigneten Instrument) gemessenen Netzspannung bei einem Widerstand R errechnet. $R = 2$ k Ω .

Die Leerlaufspannung (Scheitelwert) wird bei dem Zündfunkenintervall (ZF) gemessen, das nicht das Zünden eines Funkens zuläßt. Der Widerstand (R) ist \geq 100 M Ω .

²⁸⁾ 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 jedes einzelne Intervall durchgeführt werden, wobei das Zündintervall mit dem ungünstigsten Ergebnis festgehalten wird.

²⁹⁾ 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.



Anzünden des Gerätes
G Stromquelle
S Unterbrecher
ZF Zündfunkenintervall

Prüfeinrichtung
R Meßwiderstand
MA Spannungsmesser

Bild F.1: Prüfeinrichtung für die Zündung

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:

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 der 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 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	Anormale Schwankungen der Hilfsenergie	5.1.10-6.2.2-6.3.2	
3.1.7	elektrische Sicherheit	5.1.11	
(fortgesetzt)			

Tabelle ZA.1 (abgeschlossen)

Grundlegende Anforderung	Gegenstand	Anforderungen der Norm	Bemerkungen
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	
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 Wiederzünden Durchzünden	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 Sanitär- anlagen	5.1.2–5.2.13	„Wasser für Sanitäranlagen“: nicht anwendbar
	Anhang II	1 und Vorwort	
	Anhang III	8.1	