

DIN EN 30-1-4**DIN**

ICS 97.040.20

EntwurfEinsprüche bis 2011-11-26
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 30-1-4:2002-12 und
DIN EN 30-1-4/A1:2008-09

**Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe –
Sicherheit –
Teil 1-4: Geräte mit einem oder mehreren Brenner(n) mit
Feuerungsautomat;
Deutsche Fassung FprEN 30-1-4:2011**

Domestic cooking appliances burning gas –
Safety –

Part 1-4: Appliances having one or more burners with an automatic burner control system;
German version FprEN 30-1-4:2011

Appareils de cuisson domestiques utilisant les combustibles gazeux –
Sécurité –

Partie 1-4: Appareils comportant un ou plusieurs brûleurs avec système automatique de
commande des brûleurs;
Version allemande FprEN 30-1-4:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-09-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fnh@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter
www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN,
60494 Frankfurt am Main, Postfach 71 04 01 (Hausanschrift: Lyoner Str. 9, 60528 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 101 Seiten

Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN
Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist*)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (FprEN 30-1-4:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 49 „Gaskochgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 040-02-03 AA „Haushalt-Gaskochgeräte – Deutscher Spiegelausschuss CEN/TC 49 Gaskochgeräte“ im Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) des DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Die Norm beinhaltet die Bau-, Betriebs- und Leistungsanforderungen sowie Prüfanforderungen in Bezug auf die generelle Sicherheit und Hinweise zur Kennzeichnung.

Der vorliegende Teil sollte ebenfalls gemeinsam mit allen anderen Teilen "Sicherheit" der Norm EN 30-1 verwendet werden, wenn die durch diesen anderen Teil betroffenen Geräte mit einem Umluft-Backofen und/oder einer -Strahlungsgrilleinrichtung ausgestattet sind.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 30-1-4:2002-12 und DIN EN 30-1-4/A1:2008-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ spezifiziert;
- b) Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ aktualisiert;
- c) Abschnitt 3 „Definitionen“ aktualisiert;
- d) 5.3.1.3 „Berührungsschalter“ spezifiziert;
- e) Abschnitt 5.5 „Zusätzliche Anforderungen an Geräte mit einem oder mehreren Brennern für den ferngesteuerten Betrieb“ spezifiziert;
- f) Abschnitt 5.6 „Weitere Anforderungen für Geräte, die einen oder mehrere Kochstellen oder Grillbrenner enthalten und dem Benutzer ermöglichen, das Ende eines Kochzyklus zu programmieren“ neu aufgenommen;
- g) Abschnitt 6.5.1.2 „Mehrfach-Kochstellenbrenner“ neu aufgenommen.

*) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe — Sicherheit — Teil 1-4: Geräte mit einem oder mehreren Brenner(n) mit Feuerungsautomat

Appareils de cuisson domestiques utilisant les combustibles gazeux — Sécurité — Partie 1-4 : Appareils comportant un ou plusieurs brûleurs avec système automatique de commande des brûleurs

Domestic cooking appliances burning gas — Safety — Part 1-4: Appliances having one or more burners with an automatic burner control system

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

Seite

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
3.1 Definitionen für die Bauteile des Gerätes	8
3.2 Zusätzliche Definitionen für Geräte mit Brennern mit einem Feuerungsautomaten	9
3.2.1 Definitionen für das Gerät und seine Bauteile	9
3.2.2 Definitionen für die Stell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	9
3.2.3 Definitionen für die Betriebsweise des Gerätes	11
4 Klasseneinteilung	13
5 Anforderungen an die Bauweise	14
5.1 Allgemeines	14
5.1.1 Allgemeines	14
5.1.2 Umstellung auf verschiedene Gase	14
5.2 Besondere Anforderungen	14
5.2.1 Allgemeines	14
5.2.2 Einstellgeräte	15
5.2.3 Bedienungsgriffe	15
5.2.4 Düsen und Voreinstellgeräte	15
5.2.5 Backofen-Temperaturregler	15
5.2.6 Zündsysteme	15
5.2.7 Flammenüberwachungseinrichtungen	16
5.2.8 Druckregler	16
5.2.9 Kochstellen	16
5.2.10 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät	16
5.3 Zusätzliche Anforderungen für Geräte mit einem oder mehreren Brennern mit Feuerungsautomat	16
5.3.1 Indirekt handbetätigte Brennerregeleinrichtungen	16
5.3.2 Indirekt handbetätigte Bedienungsgriffe und Berührungsfelder	18
5.3.3 Überprüfung des Betriebszustandes	19
5.3.4 Temperaturregler und Gasenergieregler	19
5.3.5 Abgasaustritt (verdeckter eingeschlossener Kochstellenbrenner)	20
5.3.6 Mehrfachstellgeräte	20
5.3.7 Automatische Absperrventile	20
5.3.8 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät	22
5.3.9 Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung	22
5.4 Zusätzliche Anforderungen für Brenner mit Feuerungsautomaten	22
5.4.1 Allgemeines	22
5.4.2 Brenner ohne Gebläse für die Verbrennungsluftzufuhr und/oder Abgasabführung	23
5.4.3 Brenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung	26
5.5 Zusätzliche Anforderungen an Geräte mit einem oder mehreren Brennern für den ferngesteuerten Betrieb	30
5.5.1 Anwendung	30
5.5.2 Allgemeines	30
5.5.3 Fernsteuerung (Typ 2)	31
5.5.4 Fernsteuerung (Typ 1)	31
5.6 Weitere Anforderungen für Geräte die einen oder mehrere Kochstellen oder Grillbrenner enthalten und dem Benutzer ermöglichen, das Ende eines Kochzyklus zu programmieren	32
5.6.1 Anwendung	32
5.6.2 Allgemeines	32

6	Anforderungen an die Betriebsweise	33
6.1	Allgemeines	33
6.1.1	Allgemeines	33
6.1.2	Erzielen der Wärmebelastung	33
6.1.3	Flammenüberwachungseinrichtungen	33
6.1.4	Sicherheit der Betriebsweise	33
6.2	Besondere Anforderungen für Kochteile.....	33
6.2.1	Allgemeines	33
6.2.2	Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität	34
6.2.3	Verbrennungsgüte.....	34
6.3	Besondere Anforderungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen.....	34
6.3.1	Allgemeines	34
6.3.2	Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität	34
6.3.3	Verbrennungsgüte.....	34
6.4	Zusätzliche Anforderungen für Geräte mit Brennern mit Feuerungsautomat	34
6.4.1	Erzielen der Wärmebelastungen	34
6.4.2	Sicherheit bei Ausfall des Temperaturreglers und des Gasenergiereglers	35
6.5	Zusätzliche Anforderungen für Kochstellenbrenner mit Feuerungsautomat	36
6.5.1	Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität	36
6.5.2	Verbrennungsgüte.....	37
6.5.3	Luftkontrolleinrichtungen (verdeckte eingeschlossene Kochstellenbrenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung)	38
6.6	Zusätzliche Anforderungen für Brenner von Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen mit Feuerungsautomat.....	38
6.6.1	Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität	38
6.6.2	Verbrennungsgüte.....	40
6.6.3	Luftkontrolleinrichtungen (Backofen- und Grillbrenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung)	40
7	Prüfverfahren	41
7.1	Allgemeines	41
7.1.1	Allgemeines	41
7.1.2	Referenz- und Prüfgase	41
7.1.3	Prüfdrücke.....	41
7.1.4	Durchführung der Prüfungen	41
7.1.5	Prüfgefäße und Backofen- und Grillzubehör.....	42
7.1.6	Temperatur des Backofens und der Strahlungsgrilleinrichtung.....	43
7.1.7	Geräte mit elektrischem Anschluss	43
7.2	Prüfungen der Anforderungen an die Bauweise.....	43
7.2.1	Allgemeines	43
7.2.2	Festigkeit.....	43
7.2.3	Widerstandsfähigkeit, Stabilität.....	43
7.2.4	Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät	43
7.2.5	Bruchprüfung der wichtigsten Hartglasteile	44
7.2.6	Geräte mit Zierdeckel aus Glas mit einer Absperreinrichtung für die Gaszufuhr zu den Kochstellenbrennern.....	44
7.2.7	Physiologische Haltbarkeit der Lebensmittel in Backöfen mit Programmschalter.....	44
7.3	Prüfung der Anforderungen an die Betriebsweise	44
7.3.1	Allgemeines	44
7.3.2	Spezielle Prüfungen des Kochteils.....	46
7.3.3	Spezifische Prüfungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen	48
7.4	Prüfung der Anforderungen an die Bauweise von Geräten mit Brenner(n) mit Feuerungsautomat	49
7.4.1	Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät	49
7.4.2	Handbetätigte Einstelleinrichtungen (siehe 5.4.1)	50
7.4.3	Sicherheitszeiten	50
7.4.4	Geräte mit einem Kochteil mit Berührungsschaltern	51
7.5	Prüfung der Anforderungen an die Betriebsweise für die Bauteile des Gerätes mit Brennern mit einem Feuerungsautomat	51
7.5.1	Allgemeine Prüfungen	51

7.5.2	Besondere Prüfungen für Kochteile	55
7.5.3	Spezifische Prüfungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen.....	67
8	Kennzeichnung und Anleitungen.....	77
8.1	Kennzeichnung des Gerätes (einschließlich aller Fernbedienungen vom Typ 2)	77
8.2	Kennzeichnung der Verpackung.....	77
8.3	Anleitungen	77
8.3.1	Allgemeines	77
8.3.2	Installationsanleitung.....	77
8.3.3	Bedienungs- und Wartungsanleitung.....	78
8.3.4	Umstellanleitung.....	78
Anhang A (informativ) Nationale Situationen		79
A.1	Allgemeines	79
A.2	Vertrieb in verschiedenen Ländern mit den im Text angegebenen Kategorien.....	79
A.3	Anschlussdrücke der Geräte (siehe 7.1.3)	82
A.4	National oder örtlich anzuwendende Sonderkategorien	83
A.4.1	Nationale Gasverteilung.....	83
A.4.2	Kategorien	84
A.4.3	Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss	86
A.4.4	Zulässige Eingriffe für den Wechsel der Gasarten	86
A.5	Prüfgase entsprechend den in A.3 angegebenen Sonderkategorien	86
A.6	Sonderbedingungen.....	87
A.7	Gasanschlussarten in den verschiedenen Ländern	88
Anhang B (informativ) Leitlinien zur Ausdehnung auf andere Kategorien		89
Anhang C (informativ) Eigenschaften der erforderlichen Gefäße		90
Anhang D (informativ) Messfühler für die Oberflächentemperatur.....		91
Anhang E (normativ) Verwendung der Symbole auf Gerät und Verpackung		92
Anhang F (informativ) Symbol „Deckel bei in Betrieb befindlichen Brennern nicht schließen“		93
Anhang G (normativ) Fehlerbewertungsverfahren für die Beurteilung der Sicherheit des Gerätes bei einer Fehlfunktion jedes einzelnen automatischen Absperrventils innerhalb des Feuerungsautomaten		94
G.1	Erläuternde Anmerkungen.....	94
G.2	Verfahren	95
G.3	Erklärung der während der Fehlerbeurteilung getroffenen Entscheidungen	96
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die wesentliche Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen		97

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 30-1-4:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 49 „Gaskochgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument ersetzt EN 30-1-4:2002.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt hat und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

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

Diese Norm ist in Verbindung mit EN 30-1-1:2008+A2:2010 als Grundlage für die Anforderungen und Prüfungen anzuwenden, die für Geräte mit einem oder mehreren Brenner(n) mit Feuerungsautomat als Basis dient. Insbesondere legt diese Europäische Norm die speziellen Anforderungen und Prüfungen für diese Geräte fest, die zusätzlich zu den Anforderungen in EN 30-1-1:2008+A2:2010 gelten, oder diese ersetzen.

Der vorliegende Teil muss ebenfalls zusammen mit allen anderen Teilen „Sicherheit“ der Norm EN 30-1-x angewendet werden, wenn das Gerät, für das dieser andere Teil zutreffend ist, einen Brenner mit Feuerungsautomaten enthält.

Anforderungen an die rationelle Energienutzung sind in entsprechenden Teilen EN 30-2-x enthalten.

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

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

ANMERKUNG Für Länder, die Sonderkategorien wünschen (die in EN 437:2003+A1:2009 festgelegt sind), legt das Fehlen von besonderen Angaben zu den Abschnitten A.3.3 und A.3.4 fest, dass die im Normenhauptteil aufgeführten allgemeinen Bedingungen (siehe 5.2.4 und 5.1.1) auch für die Sonderkategorien gelten.

Andere Europäische Normen für Haushalt-Gaskochgeräte sind:

- EN 30-1-1: Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe – Teil 1-1: Sicherheit – Allgemeines,
- EN 30-1-2: Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe – Teil 1-2: Sicherheit – Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen,
- EN 30-1-3: Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe – Teil 1-3: Sicherheit – Geräte mit Glaskeramik-Kochteilen,
- EN 30-2-1: Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe – Teil 2-1: Rationelle Energienutzung – Allgemeines,
- EN 30-2-2: Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe – Teil 2-2: Rationelle Energienutzung – Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Bauweise und die Betriebsweise sowie die Anforderungen und die Prüfbestimmungen für die Sicherheit und Kennzeichnung von Haushalt-Kochgeräten für gasförmige Brennstoffe entsprechend der EN 30-1-1:2008+A2:2010, mit einem oder mehreren Brenner(n) mit Feuerungsautomat, im folgenden Text als Gerät bezeichnet, fest.

Diese Europäische Norm enthält spezifische Anforderungen und Prüfverfahren für Brenner mit Feuerungsautomat mit oder ohne Gebläse für die Verbrennungsluftzufuhr und/oder Abgasabführung für die betroffenen Brenner. Diese spezifischen Anforderungen und Prüfverfahren gelten nur für Brenner mit Feuerungsautomat und nicht für Brenner mit automatischer Zündung entsprechend dem Anwendungsbereich von EN 30-1-1:2008+A2:2010.

Diese Europäische Norm findet Anwendung im Zusammenhang mit EN 30-1-1:2008+A2:2010, und gegebenenfalls mit anderen Teilen von EN 30-1, die für Geräte gelten mit:

- Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen;
- Glaskeramik-Kochteil.

Diese Norm enthält nicht alle Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen und für Geräte mit Glaskeramik-Kochteil.

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

Die vorliegende Norm enthält Anforderungen für die elektrische Sicherheit der Geräteteile, die den Betrieb mit Gas betreffen. Sie enthält jedoch keine Anforderungen für die elektrische Sicherheit von elektrischen Heizelementen und der damit verbundenen Ausrüstungsteile¹⁾.

Die vorliegende Norm gilt nicht für:

- Geräte zum Betrieb im Freien;
- Geräte zum Anschluss an eine Abgasabführung;
- Geräte mit pyrolytischem Gasbackofen;
- Geräte mit Feuerungsautomaten, die
 - eine zweite Sicherheitszeit haben (siehe EN 298:2003), oder
 - einen oder mehrere Brennern mit einem separaten Zündbrenner;
- Geräte mit einem offenen oder einem verdeckten seitlich-offenen Brenner (siehe 3.1.1), die ein Gebläse für die Verbrennungsluftzufuhr benötigen;
- Geräte mit verdeckten, eingeschlossenen Brennern, die nicht mit einem Feuerungsautomaten ausgerüstet sind;

1) Siehe Regeln für die elektrische Sicherheit.

- Geräte mit einem oder mehreren Brennern für den ferngesteuerten Betrieb Typ 1 wenn die Brenner nicht betrachtet werden können als
 - Backofenbrenner mit einem Feuerungsautomat oder
 - Backofenbrenner von zeitgesteuerten Backöfen die für einen verzögerten Anlauf konstruiert sind ohne dass der Benutzer anwesend ist;
- Geräte mit einem oder mehreren Brennern für den ferngesteuerten Betrieb Typ 2 wenn die Brenner nicht betrachtet werden können als
 - Backofen-, Grill- oder Kochstellenbrenner mit Feuerungsautomat oder
 - Backofenbrenner von zeitgesteuerten Backöfen die für einen verzögerten Anlauf konstruiert sind ohne dass der Benutzer anwesend ist;
- Geräte mit Versorgungsdrücken, die über den in 7.1.2 angegebenen Werten liegen;
- Geräte mit Gas/Luftverhältnis-Regelung;
- Geräte mit einem oder mehreren Kochstellen- oder Grillbrennern, die es dem Anwender ermöglichen, den Kochzyklus mit einen verzögerten Anlauf zu programmieren.

Diese Norm enthält keine Anforderungen für automatisch periodisch taktende Mehrfachring-Kochstellenbrenner, für die spezifische Anforderungen in Beratung sind²⁾.

Diese Norm enthält keine Anforderungen für Behälter für Gase der dritten Familie, die dazugehörigen Druckregler sowie ihren Anschluss.

Diese Norm gilt ausschließlich für Baumusterprüfungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 30-1-1:2008+A2:2010, *Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe — Teil 1-1: Sicherheit — Allgemeines*

EN 30-1-2:2012, *Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe — Teil 1-2: Sicherheit — Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen*

EN 30-1-3:2002, *Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe — Teil 1-3: Sicherheit — Geräte mit Glaskeramik — Kochteil*

EN 88-1:2011, *Druckregler und zugehörige Sicherheitseinrichtungen für Gasgeräte — Teil 1: Druckregler für Eingangsdrücke bis einschließlich 50 kPa*

EN 126:2004, *Mehrfachstellgeräte für Gasgeräte*

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

2) Bei der Abstimmung dieses Dokuments werden die nationalen Normungsorganisationen gebeten, diesen Satz zu bewerten und konkrete Vorschläge für automatisch periodisch taktende Mehrfachring-Kochstellenbrenner zu machen, welche auf den Erfahrungen der bestehenden Geräte in ihren Märkten basieren.

EN 257:2010, *Mechanische Temperaturregler für Gasgeräte*

EN 298:2003, *Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit oder ohne Gebläse*

EN 50090 (alle Teile), *Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude ESHG*

EN 60335-2-3:2003, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-3: Besondere Anforderungen für elektrische Bügeleisen (IEC 60335-2-3:2002 + Cor.:2002 + A1:2004 + A2:2008)*

EN 60335-2-102/A1:2010, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-102: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen. (IEC 60335-2-102:2004/A1:2008, modifiziert)*

EN 60730-2-9:2010, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 2-9: Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Regel- und Steuergeräte (IEC 60730-2-9:2008, modifiziert)*

ISO 15717:1998,

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe mit Ausnahme der in 3.1 beschriebenen Definitionen, werden hier die Definitionen von Abschnitt 3 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 angewendet, sowie die zusätzlichen Definitionen nach 3.2.

3.1 Definitionen für die Bauteile des Gerätes

3.1.1

verdeckte Brenner

3.4.1.5 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 "Verdeckte Brenner" wird durch folgenden Text ersetzt:

3.4.1.5

verdeckte Brenner

Kochstellenbrenner, bei denen die zu erhitzenden Gefäße auf einer Oberfläche stehen, die sie der unmittelbaren Flammeneinwirkung entzieht. Es gibt zwei Arten von verdeckten Brennern.

3.4.1.5.1

verdeckter seitlich-offener Brenner

verdeckter Brenner, bei dem alle Verbrennungsprodukte direkt in die Atmosphäre gelangen, z. B. um die Abdeckplatte herum, und der so beschaffen ist, dass die Flammen bei normalem Betrieb teilweise sichtbar sind

ANMERKUNG Ein verdeckter seitlich-offener Brenner kann:

- permanent verdeckt sein, d. h. er wird nur mit der Abdeckplatte betrieben;
- zeitweise verdeckt sein, d. h. er kann nach Entfernen der abnehmbaren Abdeckplatte als offener Brenner verwendet werden.

3.4.1.5.2

verdeckter geschlossener Brenner

verdeckter Brenner mit einem Verbrennungskreislauf, bei dem alle Verbrennungsprodukte indirekt durch einen für diesen Zweck vorgesehenen Austritt in die Atmosphäre gelangen

ANMERKUNG Der Brenner ist so geschlossen, dass die Flammen während des normalen Betriebes nicht sichtbar sind.

3.1.1

handbetätigte Brennersteuereinrichtung

Einrichtung, mit der die Gaszufuhr zum Brenner abgesperrt und gegebenenfalls seine Wärmeabgabe eingestellt werden kann.

Eine handbetätigte Brennersteuerungseinrichtung kann folgende Möglichkeiten aufweisen:

- **direkte Einstellung:** in diesem Fall wird die Gaszufuhr mechanisch betätigt (z. B. durch ein Einstellgerät); der Gasdurchfluss wird direkt über Betätigung eines Bedienungsgriiffs entsprechend 3.4.3.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 eingestellt;
- **indirekte Einstellung:** in diesem Fall erfolgt das Öffnen und Schließen der Gaszufuhr zum Brenner indirekt mit Hilfe eines oder mehrerer automatischer Absperrventile. Diese Einrichtung kann eine Einstellmöglichkeit der Wärmeabgabe des Brenners beinhalten. Z. B. wie folgt:
 - durch Einstellung des Gasdurchflusses (z. B. klein- und großschaltendem Thermostat);
 - durch Ein- und Ausschalten (z. B. ein/ausschaltender Thermostat, Gasenergieregler).

3.1.2

Fernsteuerung (Typ 1)

Betrieb mittels einer Steuerung, die außer Sichtweite des Gerätes betätigt werden kann.

ANMERKUNG Zum Beispiel, durch Telekommunikation oder Bussysteme.

3.1.3

Fernsteuerung (Typ 2)

Betrieb mittels einer handgehaltenen Steuerung (z. B. Infrarot-Fernbedienung), die nur benutzt werden kann, wenn der Bediener der Steuerung sich in direktem Sichtkontakt und im gleichen Raum wie das Gerät befindet.

3.2 Zusätzliche Definitionen für Geräte mit Brennern mit einem Feuerungsautomaten

3.2.1 Definitionen für das Gerät und seine Bauteile

3.2.1.1

Verbrennungskreislauf

Gesamtheit der Einrichtungen, bestehend aus der Verbrennungsluftzuführung, der Verbrennungskammer und der Abgasabführung des Gerätes

3.2.1.2

Brenner mit Luftvormischung

Brenner, bei denen das Gas und eine Luftmenge vor der Brenneintrittsöffnung vermischt wird, wobei diese Luftmenge mindestens der theoretisch benötigten Luftmenge entspricht, die für eine vollständige Verbrennung notwendig ist

3.2.2 Definitionen für die Stell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen

3.2.2.1

Voreinstellgerät für die Gesamtluft

Eine Einrichtung zur Einstellung der Gesamtluftzufuhr zum Brenner oder zur Einstellung der Brenner auf einen vorbestimmten Wert entsprechend den Versorgungsbedingungen. Der Vorgang der Änderung dieser Einstellung der Einrichtung wird "Voreinstellen der Gesamtluft" genannt.

3.2.2.2

Berührungsschalter

eine indirekt betriebene manuelle Brennerregeleinrichtung, die durch Fingerkontakt oder die Annäherung des Fingers mit nur sehr kleiner oder ohne Bewegung der Kontaktfläche betätigt wird

3.2.2.3

Berührungsschaltfläche

eine der Kontaktflächen des Berührungsschalters, über die er betätigt wird

3.2.2.4

Gasenergieregler

Eine indirekt handbetätigte Brennerregleinrichtung, mit der der Brenner periodisch ein- und abgeschaltet wird. Die Wärmeabgabe des Brenners kann durch Einstellung der Dauer der "Ein"- und "Aus"-Periode gesteuert werden.

3.2.2.5

Feuerungsautomat für einen Einzelbrenner

Ein Feuerungsautomat für einen Einzelbrenner umfasst mindestens eine Programmeinheit und alle Bauteile eines Flammenwächters. Die verschiedenen Funktionen eines Feuerungsautomaten können sich in einem oder in mehreren Gehäusen befinden.

Die Feuerungsautomaten für verschiedene Brenner können sich in einem gemeinsamen Gehäuse befinden. In diesem Fall sind alle Einzelbrenner-Programmeinheiten und alle Bauteile des Flammenwächters dieser Brenner so angeordnet, dass ihre unabhängige Steuerung möglich ist.

3.2.2.6

Programmeinheit für einen Einzelbrenner

Programmeinheit, die auf Impulse von Stell- und Sicherheitseinrichtungen reagiert, Regelbefehle gibt, das Einschaltprogramm steuert, den Brennerbetrieb überwacht, eine Regelabschaltung bewirkt und gegebenenfalls eine Sicherheitsabschaltung oder Verriegelung auslöst. Die Programmeinheit befolgt eine vorgegebene Reihenfolge von Einzelschritten und arbeitet immer in Verbindung mit einem Flammenwächter.

3.2.2.7

Feuerungsautomat für mehrere Brenner

Ein Feuerungsautomat, der zwei oder mehrere Brenner gleichzeitig steuern kann. Er beinhaltet mindestens eine Programmeinheit für mehrere Brenner sowie alle Bauteile des Flammenwächters aller gesteuerten Brenner. Die verschiedenen Funktionen dieses Feuerungsautomaten können in einen oder mehreren Gehäusen angeordnet sein.

3.2.2.8

Programmeinheit für mehrere Brenner

Eine Programmeinheit, die auf Signale von Regel- und Sicherheitseinrichtungen reagiert, Steuerbefehle gibt, die Startsequenz der Brenner steuert, den Brennerbetrieb überwacht, eine Regelabschaltung bewirkt und wenn notwendig, eine Sicherheitsabschaltung und Verriegelung des oder der Brenner bewirkt. Die Programmeinheit befolgt eine vorgegebene Reihenfolge von Einzelschritten und arbeitet immer in Verbindung mit einem Flammenwächter für jeden überwachten Einzelbrenner.

Gemäß vorgegebener Reihenfolge kann sie dem Brenner ermöglichen, unabhängig oder in Kombination mit anderen Brennern anzulaufen, auch wenn ein oder mehrere Brenner schon in Betrieb sind. Sie überwacht deren Betrieb unabhängig und bewirkt eine Regelabschaltung, eine Sicherheitsabschaltung und, falls erforderlich, eine Verriegelung von einem oder allen von ihr gesteuerten Brenner.

3.2.2.9

Programm

Ablauf der Regelvorgänge, die Einschalten, Anlaufen, Überwachen und Ausschalten der Brenner beinhalten

3.2.2.10

Flammenwächter

Einrichtung, die das Vorhandensein einer Flamme erkennt und anzeigt

Sie kann einen Flammenfühler, einen Verstärker und ein Relais zur Signalübermittlung enthalten. Diese Teile, mit der möglichen Ausnahme des eigentlichen Flammenfühlers, können in einem einzelnen Gehäuse zur Nutzung mit einer Programmeinheit untergebracht sein.

3.2.2.11

Flammensignal

Signal, das vom Flammenwächter angezeigt wird, wenn der Flammenfühler eine Flamme feststellt

3.2.2.12

Flammensimulation

Zustand, wenn das Flammensignal eine Flamme anzeigt, obwohl in Wirklichkeit keine Flamme vorhanden ist

3.2.2.13

automatisches Absperrventil

Ventil, das bei Energiezufuhr öffnet und automatisch schließt, wenn die Energiezufuhr abbricht

3.2.2.14

Luftkontrolleinrichtung

Einrichtung, die den Luftstrom des Gebläses überwacht und eine Sicherheitsabschaltung des/der von der Einrichtung überwachten Brenner(s) bewirkt, wenn nicht genügend Verbrennungsluft vorhanden ist

3.2.2.15

Temperaturbegrenzer

Einrichtung, die die während des unsachgemäßen Gebrauchs die Temperatur des überwachten Teils automatisch begrenzt indem die Gaszufuhr zum Brenner abgeschaltet oder die Wärmebelastung reduziert wird. Sie ist derart konstruiert, dass ihre Einstellung nicht durch den Benutzer verändert werden kann.

3.2.2.16

selbsttätig rücksetzender Temperaturbegrenzer

Temperaturbegrenzer, der entweder einen automatischen Wiederanlauf des Brenners einleitet oder automatisch die volle Wärmebelastung wiederherstellt, wenn das betroffene Geräteteil ausreichend heruntergekühlt ist

3.2.2.17

nicht selbsttätig rücksetzender Temperaturbegrenzer

Temperaturbegrenzer, der einen manuellen Eingriff oder das Ersetzen eines Teiles erfordert, um einen Wiederanlauf des Brenners einzuleiten oder die volle Wärmebelastung wiederherzustellen

3.2.3 Definitionen für die Betriebsweise des Gerätes

3.2.3.1

Startgasmenge

mittlerer Volumendurchfluss oder Massenstrom während der Sicherheitszeit, wobei diese Gasmenge für die Zündung durch die Bauweise begrenzt ist

3.2.3.2

Startgasflamme

Flamme für die Zündung, ausschließlich erzeugt durch die Startgasmenge des Brenners

3.2.3.3

Hauptflamme

Flamme, oder eine in Entstehung befindliche Flamme, für die Zündung des Brenners in Großstellung

3.2.3.4

Betriebsbedingungen des Systems

entweder:

Bedingungen für den Feuerungsautomaten des Einzelbrenners, wobei der Brenner sich im Normalbetrieb unter der Überwachung der Programmeinheit des Einzelbrenners und seines Flammenwächters befindet;

oder:

Bedingungen für den Feuerungsautomaten für mehrere Brenner, wobei sich ein oder mehrere Brenner im Normalbetrieb unter der Überwachung der Programmeinheit für mehrere Brenner und ihrer einzelnen Flammenwächter befindet (n)

3.2.3.5

Wiederherstellung der Zündenergie

Ablauf, bei dem nach der Abwesenheit des Flammensignals im Betriebszustand oder, falls zutreffend, im Falle eines Fehlers bei der Zündung, die Zündeinrichtung wieder betätigt wird, ohne dass die Gasversorgung vollständig unterbrochen wurde. Der Ablauf endet mit der Wiederherstellung der Betriebsbedingungen, oder wenn es am Ende der Sicherheitszeit kein Flammensignal gibt:

entweder

mit einer nicht-flüchtigen oder flüchtigen Verriegelung des Systems,

oder

entsprechend der Bauweise des Feuerungsautomaten, mit einer nicht-flüchtigen oder flüchtigen Verriegelung des Brenners

3.2.3.6

automatischer Wiederanlauf (des Systems)

Ablauf, bei dem nachfolgend auf eine Unterbrechung im Betriebsablauf des Feuerungsautomaten, ein Verlust des Flammensignals unter Betriebsbedingungen, oder, falls zutreffend, eines Fehlers bei der Zündung, die Gasversorgung zu allen vom Feuerungsautomaten gesteuerten Brennern, unterbrochen wird und die komplette Anlaufsequenz automatisch wieder eingeleitet wird. Dieser Ablauf endet mit der Wiederherstellung der Betriebsbedingungen oder, wenn es am Ende der Sicherheitszeit kein Flammensignal gibt, bzw. wenn der Grund der Unterbrechung nicht behoben ist, mit einer flüchtigen oder nicht-flüchtigen Verriegelung des Systems.

3.2.3.7

automatischer Wiederanlauf (des Brenners)

Ablauf innerhalb eines Feuerungsautomaten, bei dem, folgend auf den Verlust des Flammensignals während der Betriebsbedingungen, oder, falls zutreffend, eines Fehlers bei der Zündung, die Gasversorgung des betreffenden Brenners unterbrochen wird und die Brenner-Anlaufsequenz automatisch wieder eingeleitet wird. Dieser Ablauf endet mit der Wiederherstellung der Betriebsbedingungen oder, wenn es am Ende der Sicherheitszeit kein Flammensignal gibt, mit einer flüchtigen oder nicht-flüchtigen Verriegelung des Systems bzw. mit einer flüchtigen oder nicht-flüchtigen Verriegelung des Brenners.

3.2.3.8

Regelabschaltung

Ablauf, bei dem die Energiezufuhr zu dem(n) automatischen Absperrventil(en) unterbunden wird, um die Gaszufuhr zu dem von einem Feuerungsautomaten geregelten Brenner innerhalb der Sicherheitszeit für das Verlöschen der Flamme zu unterbrechen, z. B. als Resultat der Auslösung einer Regelfunktion.

3.2.3.9

Sicherheitsabschaltung (des Systems)

Ablauf, der unmittelbar der Erkennung eines Fehlers im Feuerungsautomaten oder dem Ansprechen eines Sicherheits-Begrenzers oder -Fühlers folgt und der sofort die Gasversorgung aller Brenner, die vom Feuerungsautomaten geregelt werden, innerhalb der Sicherheitszeit für das Verlöschen unterbricht, indem er die Energiezuführung zu allen automatischen Absperrventilen unterbindet.

3.2.3.10

Sicherheitsabschaltung (des Brenners)

Ablauf, der unmittelbar auf das Ansprechen eines Sicherheits-Begrenzers oder -Fühlers erfolgt, und die Gasversorgung der betroffenen Brenner innerhalb der Sicherheitszeit für das Verlöschen unterbricht, indem er die Energiezuführung zu dem(n) automatischen Absperrventil(en) unterbindet.

3.2.3.11

Verriegelung

3.2.3.11.1

nicht-flüchtige Verriegelung (des Systems)

Sicherheitsabschaltungsbedingung des Systems, bei der ein Wiederanlauf des Feuerungsautomaten nur nach manuellem Rücksetzen des Systems möglich ist und durch keine andere Maßnahme

3.2.3.11.2

flüchtige Verriegelung (des Systems)

Sicherheitsabschaltungsbedingung des Systems, bei der ein Wiederanlauf des Feuerungsautomaten entweder nach manuellem Rücksetzen des Systems oder durch Unterbrechen und nachfolgender Wiederherstellung der Stromversorgung möglich ist

3.2.3.11.3

nicht-flüchtige Verriegelung (des Brenners)

Sicherheitsabschaltungsbedingung eines Brenners, so dass ein Wiederanlauf des Brenners nur durch ein manuelles Rücksetzen der Brennerregeleinrichtung und keine andere Maßnahme erfolgen kann

3.2.3.11.4

flüchtige Verriegelung (des Brenners)

Sicherheitsabschaltungsbedingung eines Brenners, so dass der Wiederanlauf des Brenners entweder durch ein manuelles Rücksetzen der Brennerregeleinrichtung oder durch Unterbrechung und anschließender Wiederherstellung der Stromversorgung erfolgen kann

3.2.3.12

Luftspülung

durch die Verbrennungskammer und die abgasführenden Teile wird Luft geführt, um jedes verbliebene Luft-Gas-Gemisch und/oder Abgase abzuführen:

- Vorspülung: Spülung, die zwischen Startsignal und Aktivierung der Zündeinrichtung erfolgt;
- Nachspülung: Spülung, die unmittelbar nach der Abschaltung erfolgt

3.2.3.13

Sicherheitszeit

Zeitspanne zwischen dem Einschalten des Zündbrenner-Gasventils, des Startgasventils oder des Hauptgasventils und dem Abschalten des Zündbrenner-Gasventils, des Startgasventils oder Hauptgasventils, wenn die Flammenüberwachung das Fehlen der Flamme am Ende dieses Intervalls anzeigt.

3.2.3.14

Sicherheitszeit bei Verlöschen der Flamme

Zeitspanne zwischen dem Verlöschen der überwachten Flamme und der Auslösung des Schließsignals, das die Gasversorgung zum Brenner unterbricht

4 Klasseneinteilung

Die Klasseneinteilung, die in EN 30-1-1:2008+A2:2010, Abschnitt 4, angegeben ist, gilt mit folgenden Änderungen:

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

Der Text von 4.2.2.4 „Geräte, die nur für den Betrieb mit Gasen der dritten Familie ausgelegt sind“ der EN 30-1-1:2008+A2:2010 wird wie folgt ersetzt:

4.2.2.3 Geräte nur für den Betrieb mit Gasen der dritten Familie

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 Erstluftzufuhr oder Gesamtluft zum Übergang von Butan auf Propan und umgekehrt). Der eventuell vorhandene Gasdruckregler darf nicht im Bereich zwischen den beiden Nenndrücken des Druckpaares in Betrieb sein.

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

5 Anforderungen an die Bauweise

5.1 Allgemeines

5.1.1 Allgemeines

Mit Ausnahme der untenstehenden Änderungen müssen die entsprechenden Anforderungen nach EN 30-1-1:2008+A2:2010, 5.1, erfüllt sein. Alle Prüfungen sind nach Abschnitt 7 und nicht nach dem entsprechenden Abschnitt der EN 30-1-1:2008+A2:2010 durchzuführen.

Das Gerät muss auch den unter 5.3 der vorliegenden Norm angegebenen Zusatzanforderungen genügen.

ANMERKUNG Dieser Teil der Norm enthält nicht alle Anforderungen an die Bauweise für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen oder mit Glaskeramik-Kochteilen. Zusätzliche Anforderungen an die Bauweise sind in EN 30-1-2:2012 und EN 30-1-3:2002 angegeben.

5.1.2 Umstellung auf verschiedene Gase

5.1.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt mit folgender Änderung:

Alle Anforderungen an die Einstellung der Primärluft gelten auch für die Einstellung der Gesamtluft.

5.2 Besondere Anforderungen

5.2.1 Allgemeines

Mit Ausnahme der untenstehenden Änderungen müssen die entsprechenden Anforderungen unter 5.2 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 erfüllt sein. Alle Prüfungen sind nach Abschnitt 7 der vorliegenden Norm und nicht nach dem entsprechenden Abschnitt der EN 30-1-1:2008+A2:2010 durchzuführen.

Das Gerät muss auch den unter 5.4 und 5.5 der vorliegenden Norm angegebenen Zusatzanforderungen genügen.

ANMERKUNG Dieser Abschnitt der Norm enthält nicht alle Anforderungen an die Bauweise für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen oder mit Glaskeramik-Kochteilen. Zusätzliche Anforderungen an die Bauweise werden in EN 30-1-2:2012 und EN 30-1-3:2002 angegeben.

5.2.2 Einstellgeräte

5.2.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für alle direkt wirkenden handbetätigten Brennerregeleinrichtungen. Anforderungen für indirekt handbetätigte Brennerregeleinrichtungen sind in 5.3.1 angegeben.

5.2.3 Bedienungsgriffe

5.2.2 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für alle Bedienungsgriffe von direkt wirkenden handbetätigten Brennerregeleinrichtungen. Die Anforderungen an Bedienungsgriffe von indirekt handbetätigten Brennerregeleinrichtungen und Berührungsschaltern sind in 5.3.2 angegeben.

5.2.4 Düsen und Voreinstellgeräte

5.2.3 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt mit folgender Änderung:

Alle Anforderungen an die Voreinstellgeräte für die Luft und die Primärluft gelten auch für die Voreinstellgeräte für die Gesamtluft.

5.2.5 Backofen-Temperaturregler

5.2.4 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt, wenn der Brenner des Backofens nicht mit einem Feuerungsautomat ausgerüstet ist.

5.2.6 Zündsysteme

5.2.5 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 wird wie folgt ersetzt:

Alle Bestandteile der Zündeinrichtung müssen so ausgebildet sein, dass Beschädigungen oder unbeabsichtigtes Verschieben während der Benutzung verhindert werden. Die relative Lage der Zündeinrichtung und des Brenners zueinander muss ausreichend definiert sein, um einen zufriedenstellenden Betrieb der Einrichtung zu ermöglichen.

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

Der Gasdurchfluss der Dauerzündflamme muss sich - falls notwendig - bei einem Gaswechsel entweder durch ein Voreinstellgerät oder durch Düsenwechsel einstellen lassen.

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

Bei Ausfall der Zündeinrichtung der(s) Brenner(s) des Gerätes gelten folgende Anforderungen

- 1) Bei Brennern ohne Feuerungsautomat muss es möglich sein, gegebenenfalls nach Entfernen eines abnehmbaren Teils (Backofenboden, Kontaktgrilleinrichtung ...), unter den nachfolgend genannten Umständen die (den) Brenner mit einem Anzünder zu zünden:
 - a) verdeckte Kochstellenbrenner;
 - b) zeitweise oder dauerhafte verdeckte seitlich offene Brenner und Kontaktgrilleinrichtungen;
 - c) Backofen- und Grillbrenner, die nur nach manuellem Eingriff gezündet werden können.

Diese Anforderung gilt nicht für Backofenbrenner, die nicht mit einem Anzünder gezündet werden dürfen. In diesem Fall muss in den Gebrauchs- und Wartungsanleitungen des Herstellers angegeben werden, dass eine Zündung mit Anzünder unzulässig ist.

- 2) Bei Brennern mit Feuerungsautomat muss es unter nachfolgend genannten Umständen möglich sein,
- verdeckte Kochstellenbrenner;
 - zeitweise oder dauerhafte verdeckte seitlich offene Brenner und Kontaktgrilleinrichtungen;
 - Brenner von Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Tür oder Strahlungsgrilleinrichtungen, bei denen die Gaszufuhr zum Brenner nur möglich ist, wenn die Tür offen ist, die (den) Brenner mit einem Anzünder zu zünden, wenn in den Gebrauchs- und Wartungsanleitungen des Herstellers nicht angegeben ist, dass eine Zündung mit Anzünder unzulässig ist.

Das Zündsystem muss die entsprechenden Anforderungen von 6.2.2 und 6.3.2 oder 6.5.1 und 6.6.1 erfüllen.

5.2.7 Flammenüberwachungseinrichtungen

5.2.6 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt nur für Brenner ohne Feuerungsautomat. Anforderungen für Brenner mit automatischem Brennkontrollsystem sind in 5.4 in der Norm angegeben.

5.2.8 Druckregler

5.2.7 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 wird wie folgt ersetzt:

Fällt der Druckregler in den Anwendungsbereich der EN 88-1:2011, müssen die Anforderungen der EN 88-1:2011 erfüllt werden.

Geräte der Kategorienindex 2_{E+} oder 3_+ können mit einem Druckregler ausgerüstet sein, sofern er im Bereich zwischen den beiden Nenndrücken des Druckpaares außer Betrieb gesetzt ist.

In allen übrigen Fällen ist die Druckregelfunktion wahlfrei.

Falls ein Druckregler verwendet wird, muss das Gerät stromabwärts vom Druckregler eine Druckmessstelle besitzen. Ihr Außendurchmesser muss $(9 \pm 0,5)$ mm und ihre Nutzlänge mindestens 10 mm betragen, um das Aufschieben eines Gummischlauches zu ermöglichen. Mindestens ein Teil der Druckmessstelle muss einen Durchmesser von höchstens 1 mm aufweisen.

5.2.9 Kochstellen

5.2.8 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für alle Kochstellen mit folgender Änderung, jedoch nicht für Glas-Keramik-Kochteile³⁾.

5.2.10 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät

5.2.12 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für alle Teile des Gerätes mit Brennern ohne Feuerungsautomat. Anforderungen für Teile des Gerätes mit Brennern mit Feuerungsautomat sind in 5.3.8 angegeben.

5.3 Zusätzliche Anforderungen für Geräte mit einem oder mehreren Brennern mit Feuerungsautomat

5.3.1 Indirekt handbetätigte Brennerregeleinrichtungen

5.3.1.1 Allgemeines

Diese Regeleinrichtungen dürfen nur bei Brennern mit einem Feuerungsautomat benutzt werden.

3) Zusätzliche Anforderungen für Glas-Keramik-Kochteile sind in EN 30-1-3:2003 angegeben.

5.3.1.2 Regeleinrichtungen mit Dreh- oder Schiebetätigkeit

5.3.1.2.1 Allgemeines

Alle Regeleinrichtungen für den gleichen Brennertyp eines vorgegebenen Gerätes müssen von gleicher Beschaffenheit sein, d. h.:

— die Kleinstellung, wenn vorhanden, kann erreicht werden:

entweder:

am Ende des Stellweges oder in einer Zwischenstellung zwischen Geschlossen- und Großstellung bei Regeleinrichtungen mit einer einzigen Schließrichtung;

oder:

bei Regeleinrichtungen mit Drehbetätigung und zwei Schließrichtungen durch identische Drehrichtung von der Großstellung zur Kleinstellung sein;

— alle Regeleinrichtungen müssen entweder zwei Schließrichtungen oder eine einzige Schließrichtung desselben Drehsinns haben.

ANMERKUNG Diese Anforderung gilt für Regeleinrichtungen von kombinierten Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen.

5.3.1.2.2 Regeleinrichtungen mit einer einzigen Schließrichtung

Die Regeleinrichtung muss mit zwei Anschlägen ausgestattet sein: einen in Geschlossenstellung und einen am Ende des Stellweges.

Die gegebenenfalls vorhandene Kleinstellung kann in folgender Weise erzielt werden:

entweder:

am Ende des Stellweges ausgehend von der Geschlossenstellung;

oder:

in einer Zwischenstellung zwischen Geschlossen- und Großstellung.

5.3.1.2.3 Regeleinrichtungen mit zwei Schließrichtungen

Die Geschlossenstellung muss mit einer Vorrichtung versehen werden, die:

- a) die Regeleinrichtung in dieser Stellung stoppt, unabhängig davon in welcher Schließrichtung sie bewegt wird, und
- b) eine unbeabsichtigte Bewegung der Regeleinrichtung verhindert, z. B. mit Hilfe einer geeigneten Sperre.

5.3.1.2.4 Regeleinrichtungen von Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtung

Die folgenden Anforderungen gelten, wenn Backofen und Strahlungsgrilleinrichtung in derselben Ummantelung liegen und der Backofen- und Grillbrenner nicht zum gleichzeitigen Betrieb mit dem anderen Brenner oder einem elektrischen Heizelement in derselben Ummantelung vorgesehen sind.

Wenn der Backofen und die Strahlungsgrilleinrichtung eine gemeinsame Regeleinrichtung haben, so muss diese so beschaffen sein, dass der Backofen und die Strahlungsgrilleinrichtung nicht gleichzeitig betrieben werden können und dass das Umschalten vom Betrieb der Strahlungsgrilleinrichtung zum Backofen und umgekehrt nur durch Bewegung des Stellgerätes über die Geschlossenstellung möglich ist. Darüber hinaus muss die Geschlossenstellung die Anforderungen von 5.3.1.2.3 erfüllen.

Wenn der Backofen und die Strahlungsgrilleinrichtung getrennte Regeleinrichtungen haben, muss eine Einrichtung zur Verriegelung eingebaut sein, um eine gleichzeitige Betätigung von Backofen und Strahlungsgrilleinrichtung zu verhindern.

5.3.1.3 Berührungsschalter

Berührungsschalter, die für einen bestimmten Brenner bestimmt sind, müssen mit ausreichend vielen Berührungsfeldern versehen sein, um den Betrieb des Brenners zu regeln. Diese müssen so gebaut und angeordnet sein, dass der Betrieb des Brenners leicht und offensichtlich ist.

Mindestens ein Berührungsfeld muss so gebaut sein, dass eine Abschaltung der Gaszufuhr zum Brenner durch einen einzigen manuellen Eingriff erfolgt. Die Abschaltung der Gaszufuhr zum Brenner muss in nicht mehr als 1 s eintreten, nachdem der Berührungsschalter betätigt worden ist.

Mindestens zwei verschiedene Bedienungsvorgänge der Berührungsschalter müssen nötig sein, um einen Zündvorgang des Brenners einzuleiten. Zusätzliche Brenner können jedoch durch eine einzelne manuelle Betätigung gezündet werden. In diesem Fall werden eine Minute nachdem alle Brenner ausgeschaltet wurden zwei manuelle Betätigungen erforderlich, um den Zündvorgang eines Brenners wieder einzuleiten.

ANMERKUNG Zwei Berührungen am selben Berührungsfeld werden nicht als zwei verschiedene Eingriffe angesehen.

Wenn die Wärmeabgabe des Brenners verändert werden kann, müssen die Berührungsschalter so beschaffen sein, dass die Wärmeabgabe leicht erhöht oder reduziert werden kann.

Wenn Backofen und Strahlungsgrilleinrichtung in derselben Ummantelung liegen und der Backofen- und Grillbrenner nicht zum gleichzeitigen Betrieb mit dem anderen Brenner oder einem elektrischen Heizelement in derselben Ummantelung vorgesehen sind, muss der Berührungsschalter so beschaffen sein, dass diese Einrichtungen nicht gleichzeitig betrieben werden können.

Wenn ein Gerät ein Kochteil mit Berührungsschalter hat, muss das Kochteil so gestaltet sein, dass unabsichtliche Betätigung der Berührungsschalter als Folge von auslaufenden Flüssigkeiten, einschließlich Überkochendem oder auf das Bedienfeld abgelegten feuchten Lappen, für jeden Kochstellenbrenner unwahrscheinlich ist. Diese Anforderung wird unter Verwendung der in 7.4.4 beschriebenen Prüfmethode überprüft.

5.3.2 Indirekt handbetätigte Bedienungsgriffe und Berührungsfelder

5.3.2.1 Bedienungsgriffe mit Dreh- oder Schiebetätigung

5.3.2.1.1 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 jede andere Energieart auftreten.

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 Betriebs- und Geschlossenstellung erfolgen kann.

5.3.2.1.2 Kennzeichnung

Die Anforderungen von 5.2.2.2 von EN 30-1-1:2008+A2:2010 gelten.

5.3.2.2 Berührungsschaltflächen

5.3.2.2.1 Bauweise

Die Funktion der Berührungsschaltflächen muss in Bezug auf den von ihnen geregelten Brenner eindeutig erkennbar sein. Eine Verwechslung mit einer Regeleinrichtung für eine andere Energieart oder für andere direktwirkende und indirekte handbetätigte Brennerregeleinrichtung darf nicht möglich sein.

Die Berührungsschaltflächen müssen so zueinander und zu den Berührungsschaltflächen anderer Energiearten angeordnet sein, dass durch die Betätigung einer Berührungsschaltfläche nicht eine benachbarte Berührungsschaltfläche unabsichtlich betätigt wird.

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

5.3.2.2.2 Kennzeichnung

Die Berührungsschaltfläche muss eine schnelle Abschaltung des Brenners entsprechend 5.3.1.3 ermöglichen und durch ein Symbol oder eine gleichwertige Markierung gekennzeichnet sein, so dass jede Verwechslung mit anderen Berührungsschaltflächen des Brenners ausgeschlossen ist.

Markierungen und/oder andere Kennzeichnungen (z. B. Lichtanzeigen) müssen deutlich erkennen lassen, ob der Brenner sich in Betrieb befindet.

Wenn die Wärmeabgabe eines Brenners verändert werden kann, müssen solche Anzeigen verwendet werden, die sicherstellen, dass der laufende Betriebszustand des Brenners sowie die Vorrichtung zur Erhöhung und Reduzierung der Wärmeabgabe offensichtlich sind.

5.3.3 Überprüfung des Betriebszustandes

Der Betrieb des Brenners/der Brenner muss vom Benutzer durch sichtbares Vorhandensein einer Flamme oder auf indirekte Weise jederzeit feststellbar sein.

Im Falle von Spiegeln, Sichtöffnungen usw. müssen diese Einrichtungen ihre optischen Eigenschaften beibehalten.

Wenn eine indirekte Anzeige (z. B. Kontrolllampe) benutzt wird, darf das Vorhandensein einer Flamme nicht mit einer Störungsanzeige verwechselt werden, es sei denn, es liegt eine Betriebsstörung des Flammenwächters selbst vor, der sonst die Abwesenheit einer Flamme anzeigt.

Wenn das Gerät mit einer Störungsanzeige ausgerüstet ist, muss diese Einrichtung so gebaut und angeordnet sein, dass die Störungsanzeige nicht mit einer Betriebsanzeige verwechselt werden kann.

In allen Fällen müssen die für den Benutzer vorgesehenen Anzeigen eindeutig erkennbar sein; eine Funktionsbeschreibung muss in den Anleitungen für Benutzung und Wartung angegeben werden.

5.3.4 Temperaturregler und Gasenergieregler

Wenn der Temperaturregler dem Anwendungsbereich der EN 257:2010 entspricht, müssen die Anforderungen der EN 257:2010 erfüllt sein.

Wenn der Brenner mit einem elektrischen Temperaturregler (Groß- und Klein- oder Ein-/Ausschaltung), der vom Benutzer bedient wird, oder mit einem Gasenergieregler ausgerüstet ist, müssen die Anforderungen für Typ 1 der EN 60730-2-9:2010 erfüllt sein.

Wenn ein Backofen mit einem Temperaturregler geregelt ist, müssen die Einstellungen des Bedienungsgriiffs für den Temperaturregler in solcher Weise gekennzeichnet sein, dass die Geschlossenstellung, falls es nur einen Bedienungsgriff gibt, und mindestens die Position der kleinsten und größten Wärmeabgabe leicht zu erkennen sind. Wenn der Temperaturregler über Berührungsschaltflächen betätigt wird, müssen die Anzeigen vorhanden und so beschaffen sein, dass der Betriebszustand des Brenners und die Einstellrichtungen für die Erhöhung und Reduzierung der Wärmeabgabe eindeutig erkennbar sind.

Wenn ein Kochstellenbrenner durch einen Temperaturregler geregelt wird, müssen die Einstellungen des Bedienungsgriiffs für den Temperaturregler in solcher Weise gekennzeichnet sein, dass:

- die Geschlossenstellung, falls es nur einen Bedienungsgriff gibt, und
- die verschiedenen Einstellungen der Regeleinrichtung sowie
- die Richtung zur Erhöhung und Reduzierung der Wärmeabgabe des Brenners

leicht zu erkennen sind.

Wenn der Temperaturregler über Berührungsschaltflächen betätigt wird, müssen die Anzeigen vorhanden und so beschaffen sein, dass der Betriebszustand des Brenners und die Einstellrichtungen für die Erhöhung und Reduzierung der Wärmeabgabe eindeutig erkennbar sind.

Wenn das Gerät mit einem Temperaturbegrenzer ausgerüstet ist, um das Gerät im Falle einer Störung der normalen Regeleinrichtung zu schützen, müssen die Anforderungen von Typ 2 K der EN 60730-2-9:2010 erfüllt sein.

5.3.5 Abgasaustritt (verdeckter eingeschlossener Kochstellenbrenner)

Die letzte Austrittsöffnung der Abgasabführung muss so gebaut sein, dass eine zufällige Verschließung durch auf dem Kochteil aufgestellte Pfannen entweder nicht möglich ist oder der CO-Gehalt der Abgase 20 min nach Zündung unter den Prüfbedingungen von 7.5.2.2.5 nicht höher als 0,10 % (Volumenanteil) liegt.

5.3.6 Mehrfachstellgeräte

Jedes Mehrfachstellgerät muss den Anforderungen der EN 126:2004 entsprechen.

5.3.7 Automatische Absperrventile

5.3.7.1 Allgemeine Anforderungen

Automatische Absperrventile müssen den Anforderungen der EN 161:2011 entsprechen.

Ventile der Klasse C, die in der Anforderung 5.3.7.2 angegeben sind, können durch Ventile der Klasse B oder A ersetzt werden. Ventile der Klasse J nach 5.3.7.2 können durch Ventile der Klassen C, B oder A ersetzt werden.

Ein Sieb muss am Einlass jeden Systems mit automatischen Absperrventilen der Klassen A, B oder C angebracht werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Die höchstzulässige Abmessung der Sieblöcher beträgt maximal 1,5 mm; ein 1-mm-Prüfdorn darf nicht durchgesteckt werden können. Das Sieb kann im stromauf angeordneten automatischen Absperrventil integriert sein.

Bei Systemen mit mehreren automatischen Absperrventilen der Klassen A, B, C oder J ist nur ein Sieb erforderlich, vorausgesetzt, dass genügender Schutz für alle Absperrventile gegeben ist.

Wird ein Ventil der Klasse J verwendet, muss ein Sieb verwendet werden, bei dem ein 0,2-mm-Prüfdorn nicht durchgesteckt werden kann. Das Sieb muss stromauf des Ventils angeordnet sein.

Wenn ein Druckregler oberhalb der automatischen Absperrventile eingebaut ist, kann das Sieb oberhalb des Druckreglers angebracht werden.

Werden automatische Absperrventile in Verbindung mit einem Ein/Aus-Temperaturregler oder einem Gasenergieregler, der die Wärmeabgabe eines Brenners durch periodisches Ein-/Ausschalten steuert, benutzt, werden das Ventil/die Ventile, die für diesen Zweck periodisch Ein-/Ausschalten, angemessen überprüft, um die sichere Funktion nach 10⁶ Ein/Aus-Zyklen sicherzustellen.

5.3.7.2 Anwendung

5.3.7.2.1 Brenner mit Startgasflamme

Für die Gaszufuhr zu jedem Brenner ist ein automatisches Absperrventilsystem entsprechend a) oder b) erforderlich:

- a) automatische Absperrventile einer Klasse nach Tabelle 1 oder 2 sind in der Gasleitung in Reihe geschaltet,
- b) ein von Tabelle 1 verschiedenes Ventilsystem, vorausgesetzt, dass der Ausfall jedes einzelnen Absperrventils nicht zu einer Gefährdung führt, wenn eine Prüfung nach dem im Anhang G angegebenen Fehlerbewertungsverfahren durchgeführt wird.

Wenn nach Durchführung des Fehleranalyseverfahrens nach Anhang G nur ein automatisches Absperrventil notwendig ist, muss dieses mindestens Klasse C entsprechen.

5.3.7.2.2 Geräte mit direkter Zündung der Hauptflamme

Für die Gaszufuhr zu jedem Brenner ist ein automatisches Absperrventilsystem entsprechend a) oder b) erforderlich:

- a) automatische Absperrventile einer Klasse nach Tabelle 1 oder 2 sind in der Gasleitung in Reihe geschaltet;
- b) ein von Tabelle 1 verschiedenes Ventilsystem, vorausgesetzt, dass ein der Ausfall jedes einzelnen Absperrventile nicht zu einer Gefährdung führt, wenn eine Prüfung nach dem im Anhang G angegebenen Fehlerbewertungsverfahren durchgeführt wird.

Wenn nach Durchführung des Fehleranalyseverfahrens nach Anhang G nur ein automatisches Absperrventil notwendig ist, muss dieses mindestens Klasse C entsprechen.

Tabelle 1 — Mindestanforderungen für Ventile von Brennern ohne Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung

Erforderliche Hauptgasventile ^a	Erforderliche Startgasventile
C + J	C ^b + J ^c
^a Bei direkter Zündung der Hauptflamme sind nur die Ventile erforderlich, die in dieser Spalte angegeben sind. ^b Dieses Ventil kann das stromauf angeordnete Ventil der Klasse C zur Überwachung der Gaszufuhr zum Hauptbrenner sein. ^c Dieses Ventil ist nicht erforderlich, wenn die Startgas-Wärmebelastung 0,6 kW nicht überschreitet und die Anforderungen von 5.3.8 erfüllt sind.	

Tabelle 2 — Mindestanforderungen für Ventile von Brennern mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung

Erforderliche Hauptgasventile ^a	Erforderliche Startgasventile
C + J	C ^b + J ^c
<p>^a Bei direkter Zündung der Hauptflamme sind nur die Ventile erforderlich, die in dieser Spalte angegeben sind.</p> <p>^b Dieses Ventil kann auch das Ventil zur Überwachung der Gaszufuhr zum Hauptbrenner sein.</p> <p>^c Dieses Ventil ist nicht erforderlich, wenn folgende Anforderungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none">— die Startgas-Wärmebelastung ist kleiner oder gleich 10 % der Hauptbrenner-Wärmebelastung;— das Gerät ist nicht für Gase der dritten Familie bestimmt;— die Vorspülung beträgt mindestens 5 Wechsel des Verbrennungswegvolumens.	

5.3.8 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät

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

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

- bei offenen Kochstellenbrennern;
- bei Brennern von Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Tür oder solchen, bei denen die Gasversorgung des Brenners nur bei offener Tür möglich ist.

In den anderen Fällen muss unter den Bedingungen 7.4.1 und 7.5.2.1.4 oder 7.5.3.1.11 festgestellt werden, ob eine Ansammlung unverbrannten Gases im Gerät ungefährlich ist.

5.3.9 Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung

In Übereinstimmung mit EN 60335-2-6:2003 müssen die beweglichen Teile des Gebläses so angebracht oder geschützt werden, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ein ausreichender Schutz des Benutzers vor Verletzungen sichergestellt ist.

5.4 Zusätzliche Anforderungen für Brenner mit Feuerungsautomaten

5.4.1 Allgemeines

Feuerungsautomaten für einen oder mehrere Brenner müssen den Anforderungen der EN 298:2003 entsprechen, selbst wenn der Feuerungsautomat für den Betrieb mit einer wärmeempfindlichen Flammenüberwachungseinrichtung vorgesehen ist:

- Abschnitte 4, 5 und 6;
- alle Unterabschnitte des Abschnittes 7 außer 7.2.5, 7.3.4 und 7.3.5;
- Abschnitte 8, 9, 10, und 11.

Zusätzlich muss der Feuerungsautomat den Anforderungen dieser Norm in Bezug auf eine korrekte Anwendung entsprechen.

Die Funktion der Sicherheitseinrichtungen darf nicht durch eine andere Regeleinrichtung außer Kraft gesetzt werden.

Das fälschlicherweise oder außerhalb der Reihenfolge erfolgte Betätigen von Druckknöpfen, Schaltern usw. darf die Sicherheit des Feuerungsautomaten nicht beeinträchtigen.

Insbesondere unter den in 7.4.2 beschriebenen Prüfbedingungen darf das schnelle (Ein/Aus) Schalten des Schalters keine Gefahr verursachen.

Wenn die Wärmeabgabe des Brenners durch periodisches Ein- und Aus-Schalten geregelt wird, ist es erlaubt, dass nur eines ihrer automatischen Absperrventile für die Hauptgaszufuhr geschlossen ist, wenn der Brenner im Normalbetrieb ein- und ausschaltet.

ANMERKUNG Die verschiedenen Sicherheitszeiten und Sicherheitszeiten beim Verlöschen der Flamme, die in den folgenden Abschnitten spezifiziert werden, sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3 — Sicherheitszeiten

Brenner	Sicherheitszeit	Sicherheitszeit beim Verlöschen der Flamme
Backöfen, Strahlungsgrilleinrichtungen (Zündung möglich bei geschlossener Tür), Verdeckte eingeschlossene Kochstellenbrenner	nach Angaben des Herstellers, jedoch nicht über 60 s	≤ 3 (s)
Offener Kochstellenbrenner Verdeckte seitlich-offene Brenner, Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Türen Strahlungsgrilleinrichtungen (Zündung nicht möglich bei geschlossener Tür)	nach Angaben des Herstellers, jedoch nicht über 90 s.	≤ 10 (s)

5.4.2 Brenner ohne Gebläse für die Verbrennungsluftzufuhr und/oder Abgasabführung

5.4.2.1 Backöfen, Strahlungsgrilleinrichtungen, die mit geschlossener Tür gezündet werden können und verdeckte eingeschlossene Kochstellenbrenner

5.4.2.1.1 Flammenwächter

Jeder Brenner muss mit einem Flammenwächter ausgerüstet sein, der mit den Anforderungen von 5.4.1 übereinstimmt.

Wenn der Brenner aus der Abschaltbedingung eingeschaltet wird, muss der Flammenwächter einen Zündversuch oder das Öffnen eines automatischen Absperrventils verhindern, wenn eine Flamme oder ein Flammensimulationszustand vorhanden ist.

Die Sicherheitszeit beim Verlöschen der Flamme für den Flammenwächters darf nicht mehr als 3 s sein. Diese Anforderung wird unter den Prüfbedingungen von 7.4.3.2 geprüft.

5.4.2.1.2 Einrichtung der Startgasflamme

Bei diesem System muss die Startgasflamme am Hauptbrenner errichtet werden.

Die Startgas-Wärmebelastung darf 0,6 kW nicht überschreiten.

Wenn die Gasversorgung der Startgasflamme zwischen den beiden automatischen Absperrventilen für das Hauptgas abgezweigt wird, muss

entweder:

a) eine Möglichkeit zur Überprüfung vorhanden sein, ob die stromabwärts gelegene automatische Absperrrichtung für das Hauptgas geschlossen ist, bevor die Zündung erfolgt;

oder

b) eine sichere Zündung unter den in 7.5.2.1.5 oder 7.5.3.1.12 genannten Bedingungen erfolgt.

Der Hersteller muss die maximale Sicherheitszeit angeben, die 60 s nicht überschreiten darf. Diese muss unter den Prüfbedingungen von 7.4.3.1 (siehe auch 5.3.8 und 6.5.1 oder 6.6.1) überprüft werden.

Wenn die Zündeinrichtung mit Funken arbeitet, muss eine Aktivierung vor dem Signal zum Öffnen des Startgasventils/der Startgasventile erfolgen, aber nicht später als bei Ankunft des Gases am Brenner. Im Falle eines Glühzünders muss die Zündeinrichtung so aktiviert werden, dass die Zündquelle in der Lage ist, einströmendes Gas zu zünden, bevor die Startgasventile geöffnet werden.

Sicherheit im Falle eines Zündfehlers

Wenn die Startgasflamme nach Ablauf der Sicherheitszeit nicht festgestellt wurde, muss eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen, oder, vorausgesetzt, dass die Anforderungen von 5.3.8 erfüllt sind, kann entweder

- ein automatischer Wiederanlauf des Brenners oder Systems oder
- eine Wiederherstellung der Zündenergie erfolgen.

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen der/die Wiederzündversuch(e) innerhalb der Verzögerungszeit, die vom Hersteller angegeben ist, liegen und beendet sein

- vor Ablauf der Sicherheitszeit, wenn der Gasdurchfluss bei Wiederzündung den üblicherweise zulässigen Durchfluss bei Zündung nicht überschreitet; oder
- vor Ablauf der Sicherheitszeit beim Verlöschen der Flamme, wenn der Gasdurchfluss bei Wiederzündung den normalerweise zulässigen Durchfluss bei Zündung überschreitet.

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen.

Dieses System muss so beschaffen sein, dass die Gasversorgung zum Brenner bei Großstellung nur möglich ist, nachdem die Startgasflamme erkannt wurde.

Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

Bei einem Flammenfehler unter Betriebsbedingungen muss eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems bzw. kann, wenn die Anforderungen von 5.3.8 erfüllt sind, ein automatischer Wiederanlauf des Brenners oder Systems bzw. eine Wiederherstellung der Zündenergie erfolgen.

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen der/die Wiederzündversuch(e) innerhalb der Verzögerungszeit, die vom Hersteller angegeben ist, liegen und beendet sein

- vor Ablauf der Sicherheitszeit, wenn der Gasdurchfluss bei Wiederzündung den normalerweise zulässigen Durchfluss bei Zündung nicht überschreitet; oder
- vor Ablauf der Sicherheitszeit beim Verlöschen der Flamme, wenn der Gasdurchfluss bei Wiederzündung den üblicherweise zulässigen Durchfluss bei Zündung überschreitet.

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen.

5.4.2.1.3 Direkte Errichtung der Hauptflamme

Mit diesem System kann der Brenner bei Nennwärmebelastung direkt gezündet werden.

Der Hersteller muss die maximale Sicherheitszeit angeben, die 60 s nicht überschreiten darf. Diese muss unter den Prüfbedingungen von 7.4.3.1 (siehe auch 5.3.8 und 6.5.1 oder 6.6.1) überprüft werden.

Wenn die Zündeinrichtung mit Funken arbeitet, muss eine Aktivierung vor dem Signal zum Öffnen des Hauptgasventils/der Hauptgasventile erfolgen, aber nicht später als bei Ankunft des Gases am Brenner. Im Falle eines Glühzünders muss die Zündeinrichtung so aktiviert werden, dass die Zündquelle in der Lage ist, einströmendes Gas zu zünden, bevor die Hauptgasventile geöffnet werden.

Sicherheit im Falle eines Zündfehlers

Wenn nach Ablauf der Sicherheitszeit die Flamme nicht erkannt wurde, muss eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen. Darüber hinaus muss in den Gebrauchs- und Wartungsanleitungen in den Anweisungen für das Zünden des Brenners darauf hingewiesen werden, dass bei erfolglosem Zündversuch mindestens eine Minute gewartet werden muss, bevor ein neuer Zündversuch erfolgt.

Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

Wenn die Flamme bei normalen Betriebsbedingungen nicht vorhanden ist, muss eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen.

5.4.2.2 Offene Kochstellenbrenner, verdeckte seitlich-offene Brenner, Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Türen und Strahlungsgrilleinrichtungen, die nicht mit geschlossener Tür gezündet werden können

ANMERKUNG Die Anforderungen für Regeleinrichtungen zur Errichtung der Startgasflamme wurden nicht berücksichtigt, da die Anwendung eines solchen Systems für diese Brenner sehr unwahrscheinlich ist.

5.4.2.2.1 Flammenwächter

Jeder Brenner muss mit einem Flammenwächter in Übereinstimmung mit den Anforderungen in 5.4.1 ausgestattet sein.

Wenn der Brenner aus der Abschaltbedingung eingeschaltet wird, muss der Flammenwächter jeden Zündversuch oder das Öffnen jeden automatischen Absperrventils verhindern, wenn eine Flamme oder ein Flammensimulationszustand vorhanden ist.

Die Sicherheitszeit beim Verlöschen der Flamme für den Flammenwächter darf nicht mehr als 10 s betragen. Diese Anforderung muss unter den Prüfbedingungen von 7.4.3.2 geprüft werden.

5.4.2.2.2 Direkte Errichtung der Hauptflamme

Mit diesem System kann der Brenner direkt bei Nennwärmebelastung gezündet werden.

Der Hersteller muss die maximale Sicherheitszeit angeben, die 90 s nicht überschreiten darf. Diese muss unter den Prüfbedingungen von 7.4.3.1 (siehe auch 5.3.8 und 6.5.1 oder 6.6.1) überprüft werden.

Wenn die Zündeinrichtung mit Funken arbeitet, muss eine Aktivierung vor dem Signal zum Öffnen des Hauptgasventils/der Hauptgasventile erfolgen, aber nicht später als bei Ankunft des Gases am Brenner. Im Falle eines Glühzünders muss die Zündeinrichtung so aktiviert werden, dass die Zündquelle in der Lage ist, einströmendes Gas zu zünden, bevor die Hauptgasventile geöffnet werden.

5.4.2.2.3 Sicherheit im Falle eines Zündfehlers

Wenn die Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit nicht erkannt wurde, muss die Regeleinrichtung

- eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems;
- eine flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems;
- einen automatischen Wiederanlauf des Brenners oder des Systems oder
- Wiederherstellung der Zündenergie auslösen.

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen die Wiederzündversuche innerhalb der Verzögerungszeit, die vom Hersteller angegeben ist, liegen und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein.

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine flüchtige oder nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen.

5.4.2.2.4 Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

Bei einem Flammenfehler unter Betriebsbedingungen muss

- eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems;
- eine flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems;
- ein automatischer Wiederanlauf des Brenners oder des Systems oder
- eine Wiederherstellung der Zündenergie erfolgen.

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen die Wiederzündversuche innerhalb der Verzögerungszeit, die vom Hersteller angegeben ist, liegen und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein.

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-flüchtige oder flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen.

5.4.3 Brenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung

5.4.3.1 Verbrennungsluft

Die Geräte müssen mit einer geeigneten Einrichtung zur Prüfung des erforderlichen Verbrennungsluftstromes bei einer gegebenenfalls vorhandenen Vorspülung und vor der Zündung sowie vor Brennerbetrieb ausgerüstet sein. Ein jederzeit auftretender Ausfall von Verbrennungsluftzufuhr während der Vorspülung, Zündung oder beim Brennerbetrieb muss eine Sicherheitsabschaltung aller mit diesem Gebläse versorgten Brenner bewirken.

Die Luftkontrolleinrichtung(en) muss(müssen) in der Position „Keine Luftzufuhr“ überprüft werden, bevor das Gebläse und der Brenner/die Brenner in Betrieb genommen werden. Bei einem Fehler bei der Überprüfung „keine Luftzufuhr“ darf die Inbetriebnahme aller von diesem Gebläse versorgten Brenner nicht möglich sein.

5.4.3.2 Backöfen, Strahlungsgrilleinrichtungen, die mit geschlossener Tür gezündet werden können und verdeckte eingeschlossene Kochstellenbrenner

5.4.3.2.1 Vorspülung und Nachspülung

Eine Vorspülung ist erforderlich, wenn die Startgasversorgung von einem automatischen Absperrventil gesteuert wird (siehe Tabelle 2).

Diese Vorspülung ist erforderlich, wenn Brenner und Gebläse abgeschaltet worden sind. Sie ist nicht notwendig bei Abschaltung und Wiederanlauf des Brenners ohne Abschaltung des Gebläses.

Die Dauer der Vorspülung muss ausreichend sein, um 5 Wechsel des Verbrennungswegvolumens sicherzustellen.

Nachspülung ist wahlfrei.

5.4.3.2.2 Flammenwächter

Jeder Brenner muss mit einem Flammenwächter in Übereinstimmung mit den Anforderungen in 5.4.1 ausgestattet sein.

Wenn der Brenner aus der Abschaltbedingung eingeschaltet wird, muss der Flammenwächter jeden Zündversuch oder das Öffnen jeden automatischen Absperrventils verhindern, wenn eine Flamme oder ein Flammensimulationszustand vorhanden ist.

Die Sicherheitszeit beim Verlöschen der Flamme darf nicht mehr als 3 s sein. Diese Anforderung wird unter den Prüfbedingungen von 7.4.3.2 geprüft.

5.4.3.2.3 Errichtung der Startgasflamme

Bei diesem System muss die Startgasflamme am Hauptbrenner errichtet werden.

Die Startgas-Wärmebelastung darf 0,6 kW oder 25 %⁴⁾ der Wärmebelastung des Hauptbrenners, je nachdem was kleiner ist, nicht überschreiten.

Wenn die Gasversorgung der Startgasflamme zwischen den beiden automatischen Absperrventilen für das Hauptgas abgezweigt wird, muss

entweder:

a) eine Möglichkeit zur Überprüfung vorhanden sein, ob die stromabwärts gelegene automatische Absperrvorrichtung für das Hauptgas geschlossen ist, bevor die Zündung erfolgt,

oder

b) eine sichere Zündung unter den in 7.5.2.1.5 oder 7.5.3.1.12 genannten Bedingungen erfolgt.

Der Hersteller muss die maximale Sicherheitszeit angeben, die 60 s nicht überschreiten darf. Diese muss unter den Prüfbedingungen von 7.4.3.1 (siehe auch 5.3.8 und 6.5.1 oder 6.6.1) überprüft werden.

Wenn die Zündeinrichtung mit Funken arbeitet, muss eine Aktivierung vor dem Signal zum Öffnen des Startgasventils/der Startgasventile erfolgen, aber nicht später als bei Ankunft des Gases am Brenner. Im Falle eines Glühzünders muss die Zündeinrichtung so aktiviert werden, dass die Zündquelle in der Lage ist, einströmendes Gas zu zünden, bevor die Startgasventile geöffnet werden.

4) Zur Ermittlung dieser Wärmebelastung wird der mittlere Gasdurchfluss während der Sicherheitszeit benutzt.

5.4.3.2.4 Sicherheit im Falle eines Zündfehlers

Wenn die Startgasflamme nach Ablauf der Sicherheitszeit nicht festgestellt wurde, muss eine nicht-flüchtige oder flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen oder, wenn die Anforderungen von 5.3.8 eingehalten werden, ist auch eine Wiederherstellung der Zündenergie zugelassen.

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen der/die Wiederzündversuch(e) innerhalb der Verzögerungszeit, die vom Hersteller angegeben ist, liegen und beendet sein

- vor Ablauf der Sicherheitszeit, wenn der Gasdurchfluss bei Wiederzündung den üblicherweise zulässigen Durchfluss bei Zündung nicht überschreitet; oder
- vor Ablauf der Sicherheitszeit beim Verlöschen der Flamme, wenn der Gasdurchfluss bei Wiederzündung den normalerweise zulässigen Durchfluss bei Zündung überschreitet.

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-flüchtige oder flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen.

Dieses System muss so beschaffen sein, dass die Gaszufuhr zum Brenner in Großstellung nur möglich ist, nachdem die Startgasflamme erkannt wurde.

5.4.3.2.5 Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

Bei einem Flammenfehler unter Betriebsbedingungen muss eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen oder, falls die Anforderungen von 5.3.8 erfüllt werden können,

- ein automatischer Wiederanlauf des Brenners oder des Systems; oder
- eine Wiederherstellung der Zündenergie.

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen der/die Wiederzündversuch(e) innerhalb der Verzögerungszeit, die vom Hersteller angegeben ist, liegen und beendet sein

- vor Ablauf der Sicherheitszeit, wenn der Gasdurchfluss bei Wiederzündung den normalerweise zulässigen Durchfluss bei Zündung nicht überschreitet; oder
- vor Ablauf der Sicherheitszeit beim Verlöschen der Flamme, wenn der Gasdurchfluss bei Wiederzündung den üblicherweise zulässigen Durchfluss bei Zündung überschreitet.

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-flüchtige Verriegelung erfolgen.

Ein automatischer Wiederanlauf ist nur dann zulässig, wenn die Anforderungen des 1. Absatzes von 5.4.3.2.1 erfüllt sind.

5.4.3.2.6 Direkte Errichtung der Hauptflamme

Mit diesem System kann der Brenner bei Nennwärmebelastung direkt gezündet werden.

Der Hersteller muss die maximale Sicherheitszeit angeben, die 60 s nicht überschreiten darf. Diese wird unter den Prüfbedingungen von 7.4.3.1 (siehe auch 5.3.8 und 6.5.1 oder 6.6.1) geprüft.

Wenn die Zündeinrichtung mit Funken arbeitet, muss eine Aktivierung vor dem Signal zum Öffnen des Hauptgasventils/der Hauptgasventile erfolgen, aber nicht später als bei Ankunft des Gases am Brenner. Im Falle eines Glühzünders muss die Zündeinrichtung so aktiviert werden, dass die Zündquelle in der Lage ist, einströmendes Gas zu zünden, bevor die Hauptgasventile geöffnet werden.

5.4.3.2.7 Sicherheit im Falle eines Zündfehlers

Wenn die Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit nicht festgestellt wurde, muss eine nicht-flüchtige oder flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen oder, wenn die Anforderungen von 5.3.8 erfüllt werden, ist auch eine Wiederherstellung der Zündenergie zulässig.

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen der/die Wiederzündversuch(e) innerhalb der Verzögerungszeit, die vom Hersteller angegeben ist, liegen und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein.

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-flüchtige oder flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen.

5.4.3.2.8 Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

Bei einem Flammenfehler unter Betriebsbedingungen muss eine nicht-flüchtige oder flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen oder; wenn die Anforderungen von 5.3.8 erfüllt sind, ist auch eine Wiederherstellung der Zündenergie zulässig.

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen der/die Wiederzündversuch(e) innerhalb der Verzögerungszeit, die vom Hersteller angegeben ist, liegen und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-flüchtige oder flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen.

5.4.3.3 Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Türen und Strahlungsgrilleinrichtungen, die nicht mit geschlossener Tür gezündet werden können

ANMERKUNG Die Anforderungen für Regeleinrichtungen zur Errichtung der Startgasflamme wurden nicht berücksichtigt, da die Anwendung eines solchen Systems für diese Brenner unwahrscheinlich ist.

5.4.3.3.1 Flammenwächter

Jeder Brenner muss mit einem Flammenwächter in Übereinstimmung mit den Anforderungen in 5.4.1 ausgestattet sein.

Wenn der Brenner aus der Abschaltbedingung eingeschaltet wird, muss der Flammenwächter jeden Zündversuch oder das Öffnen jeden automatischen Absperrventils verhindern, wenn eine Flamme oder ein Flammensimulationszustand vorhanden ist.

Die Sicherheitszeit beim Verlöschen der Flamme für den Flammenwächter darf nicht mehr als 10 s betragen. Diese Anforderung muss unter den Prüfbedingungen von 7.4.3.2 geprüft werden.

5.4.3.3.2 Direkte Errichtung der Hauptflamme

Mit diesem System kann der Brenner direkt bei Nennwärmebelastung gezündet werden.

Der Hersteller muss die maximale Sicherheitszeit angeben, die 90 s nicht überschreiten darf. Diese muss unter den Prüfbedingungen von 7.4.3.1 (siehe auch 5.3.8 und 6.5.1 oder 6.6.1) überprüft werden.

Wenn die Zündeinrichtung mit Funken arbeitet, muss eine Aktivierung vor dem Signal zum Öffnen des Hauptgasventils/der Hauptgasventile erfolgen, aber nicht später als bei Ankunft des Gases am Brenner. Im Falle eines Glühzünders muss die Zündeinrichtung so aktiviert werden, dass die Zündquelle in der Lage ist, einströmendes Gas zu zünden, bevor die Hauptgasventile geöffnet werden.

5.4.3.3.3 Sicherheit im Falle eines Zündfehlers

Wenn die Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit nicht erkannt wurde, muss die Regeleinrichtung

- eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems;
- eine flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems;
- einen automatischen Wiederanlauf des Brenners oder des Systems oder
- Wiederherstellung der Zündenergie auslösen.

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen der/die Wiederzündversuch(e) innerhalb der Verzögerungszeit, die vom Hersteller angegeben ist, liegen und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-flüchtige oder flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen.

5.4.3.3.4 Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

Bei einem Flammenfehler unter Betriebsbedingungen muss

- eine nicht-flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems;
- eine flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems;
- ein automatischer Wiederanlauf des Brenners oder des Systems oder
- eine Wiederherstellung der Zündenergie erfolgen.

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen der/die Wiederzündversuch(e) innerhalb der Verzögerungszeit, die vom Hersteller angegeben ist, liegen und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-flüchtige oder flüchtige Verriegelung des Brenners oder des Systems erfolgen.

5.5 Zusätzliche Anforderungen an Geräte mit einem oder mehreren Brennern für den ferngesteuerten Betrieb

5.5.1 Anwendung

Das Gerät darf keinen Backofen mit Fernsteuerung enthalten, außer:

- a) es ist ein Backofen mit Programmschalter für den verzögerten Betrieb, oder
- b) der Backofenbrenner ist ausgerüstet mit einem Feuerungsautomat.

Wenn der Backofen eine Fernsteuerung besitzt, muss das Gerät mit den Anforderungen in 5.5.2 und abhängig von der Fernsteuerung Typ 1 oder Typ 2 (siehe 3.1.2 und 3.1.3) mit den Anforderungen in 5.5.3 oder 5.5.4 übereinstimmen.

Das Gerät darf keinen Kochteil- oder Grillbrenner mit Fernsteuerung haben, außer es handelt sich um eine Fernsteuerung Typ 2 (siehe 3.1.3) und der Brenner besitzt einen Feuerungsautomat.

Wenn ein Kochteil- oder Grillbrenner eine Fernsteuerung besitzt, muss das Gerät den Anforderungen in 5.5.2 und 5.5.3 entsprechen.

5.5.2 Allgemeines

Das Gerät muss so gebaut und ausgestattet sein, dass die Fernsteuerung des Brenners oder der Brenner nur möglich ist, wenn der Benutzer das Gerät auf Fernsteuerung eingestellt hat. Wenn der Brenner oder die Brenner auf Fernsteuerung eingestellt werden, muss diese Betriebsweise sichtbar angezeigt werden.

Jeder Brenner mit Fernsteuerung muss eine direkt wirkende oder indirekte manuelle Steuerung besitzen, die es ermöglicht, entsprechend den Herstellerangaben, den Brenner sicher zu benutzen, wenn die Fernsteuerung nicht in Gebrauch ist. Das Gerät muss so gebaut und ausgestattet sein, dass es für den Benutzer immer möglich ist, die manuell bedienbare Steuerung zu verwenden, um die Fernsteuerung des Brenners oder der Brenner zu überschreiben.

Unmittelbare von Hand betriebene Steuerungen müssen mit 5.2.2 und 5.2.3 übereinstimmen. Indirekte von Hand betriebene Steuerungen müssen mit 5.3.1 und 5.3.2 übereinstimmen.

Wenn das Gerät, und jede Fernbedienung, übereinstimmend mit Abschnitt 19 der EN 60335-2-102:2006 +A1:2010 geprüft wird, muss berücksichtigt werden, dass:

- der Brenner oder die Brenner nicht in Betrieb gesetzt werden, wenn sich der Brenner im Stand-by Modus befindet und wenn alle dem Brenner Gas zuführenden Ventile geschlossen bleiben;
- der Brenner oder die Brenner nicht in Betrieb gesetzt werden, wenn der Feuerungsautomat nicht-flüchtig verriegelt ist und wenn alle dem Brenner Gas zuführenden Ventile geschlossen bleiben;
- der Brenner oder die Brenner mit Fernsteuerung sicher betrieben werden können oder der/die Brenner durch einen Feuerungsautomat ausgeschaltet wird.

Ein Rücksetzen des Gerätes durch die Fernbedienung darf nicht möglich sein.

5.5.3 Fernsteuerung (Typ 2)

Das Gerät muss mit einer handgehaltenen Fernsteuerung zur Fernbedienung des Brenners oder der Brenner ausgerüstet sein.

Die handgehaltene Fernsteuerung muss durch den Hersteller so gebaut bzw. programmiert sein, dass die Gefahr durch Steuersignale auf den Betrieb anderer Geräte möglichst gering ist.

Der Signalempfänger des Gerätes muss durch den Hersteller so gebaut bzw. programmiert sein, dass die Gefahr durch Fernsteuerungen anderer Geräte auf das Gerät so gering wie möglich ist.

Die handgehaltene Fernsteuerung muss so gebaut sein, dass der Betrieb des Gerätes mit der Fernsteuerung nur bei direkter Sicht des Bedieners auf das Gerät bei Anwesenheit im selben Raum möglich ist.

Die handgehaltene Fernsteuerung muss so gebaut sein, dass:

- mindestens zwei eindeutige manuelle Bedienvorgänge notwendig sind, um jeden Brenner einzuschalten (z.B. Betätigung von zwei verschiedenen Bedienelementen) und
- der Brenner oder die Brenner müssen bei Bedarf über eine einzige Betätigung schnell ausgeschaltet werden können

5.5.4 Fernsteuerung (Typ 1)

Das Signalempfang-/Kontrollsystem des Gerätes muss mit einem eindeutigen Erkennungscode oder Adresse oder möglicherweise einem Passwort ausgestattet sein, welches vom Benutzer auf das Gerät übertragen werden muss um den ferngesteuerten Betrieb zu aktivieren.

Wenn ein Kennwort verwendet wird, kann dieses vom Benutzer geändert werden, aber nur nachdem das vorhandene Kennwort in das Gerätesteuersystem eingegeben und erkannt worden ist.

Das Signalempfang-/Kontrollsystem des Gerätes muss so ausgeführt sein, dass die Dauer jedes ferngesteuerten Betriebszyklus festgelegt werden muss, bevor der Brenner oder die Brenner in Betrieb gehen können, es sei denn der Brenner oder die Brenner schalten am Ende eines Zyklus automatisch ab oder der Weiterbetrieb des Brenners oder der Brenner stellt keine Gefahr dar.

Das Signalempfangs-/Kontrollsystem des Gerätes muss so gebaut sein, dass es dem Nutzer möglich ist:

- jeden Brenner abzuschalten, der ferngesteuert betrieben werden kann, und
- jedes Programm für den ferngesteuerten Betrieb zu beenden.

Ist ein Gerät mit elektronischen Bauteilen oder einem elektronischen System ausgerüstet, welches Sicherheitsfunktionen hat, müssen die relevanten Anforderungen nach EN 60335-2-102:2006/A1:2010, 19.11, eingehalten werden.

Im Falle des Anschlusses an Haus und Gebäude elektronischen Systemen (HBES) müssen die zutreffenden Anforderungen der Normenreihe EN 50090 eingehalten werden⁵⁾.

5.6 Weitere Anforderungen für Geräte die einen oder mehrere Kochstellen oder Grillbrenner enthalten und dem Benutzer ermöglichen, das Ende eines Kochzyklus zu programmieren.

5.6.1 Anwendung

Das Gerät darf nicht einen oder mehrere Kochstellen- oder Grillbrenner enthalten, die es dem Benutzer ermöglichen, den Anfang des Kochzyklus zu programmieren.

5.6.2 Allgemeines

Das Gerät sollte so gestaltet sein, dass der programmierte Betrieb des Brenners oder der Brenner manuell erfolgt, entweder vor dem Starten oder während des Kochzyklus.

Das Starten des Kochzyklus sowie das Programmieren des Kochzyklus-Endes muss für jeden einzelnen Brenner mit zwei voneinander unabhängigen Eingriffen durch den Nutzer erfolgen.

ANMERKUNG Jeder Eingriff kann verschiedene Aktionen enthalten (z. B. Drücken und/oder Drehung eines Knopfes, oder Aktivierung einer Zeitschaltuhr).

Das Gerät muss so gestaltet sein, dass der Nutzer jederzeit die Möglichkeit hat, durch manuelle Steuerung die Programmierung des Kochzyklus aufzuheben.

Die Steuerung muss so gestaltet sein, dass der Brenner oder die Brenner schnell durch eine einzelne Aktion ausgeschaltet werden kann / können.

Am Ende des programmierten Kochzyklus muss sich der Brenner ausschalten oder in eine permanente Ausschaltung wechseln.

Bei Unterbrechung, Wiederherstellung nach Unterbrechung oder Schwankung der Stromversorgung jeglicher Art während des Kochzyklus muss sich der Brenner ausschalten oder in eine permanente Ausschaltung wechseln.

Die Programmierereinheit muss gegen Umwelteinflüsse in Übereinstimmung mit den Abschnitten 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 und 8.8 der EN 298:2003 geschützt sein.

Die Programmierereinheit muss gegen interne Fehler in Übereinstimmung mit Abschnitt 9 der EN 298:2003 geschützt sein.

Die Programmierereinheit muss den Anforderungen von komplexer Elektronik in Übereinstimmung mit Abschnitt 10 der EN 298:2003 entsprechen.

Die Programmierereinheit muss die Konsequenzen eines Programmfehlers, welcher zu gefährlichen Situationen führen kann, verhindern (z. B. das Programm stoppt nicht am Ende des Kochzyklus). Die Programmierereinheit, welche gefährliche Situationen verhindern soll, muss wie ein Schutzstromkreis betrachtet werden und den Sicherheitsanforderungen der EN 60335-2-102:2006, 19.11.4, entsprechen.

ANMERKUNG Programmierereinheiten in Übereinstimmung mit der EN 60730-2-7 entsprechen obigen Anforderungen (siehe Anhang ZBB der EN 60355-2-102:2006).

5) Um die einzuhaltenden Anforderungen zu nennen, sind die nationalen Normungsorganisationen gebeten, bei der Abstimmung dieses Dokumentes, die Teile anzugeben, welche aus der EN 50090-Reihe gelten und / oder wenn es weitere Normen gibt, die, zur Beschreibung der einzuhaltenden Anforderungen, besser geeignet sind, zu nennen (z. B. EN 50523 Teil 1 und Teil 2).

6 Anforderungen an die Betriebsweise

6.1 Allgemeines

6.1.1 Allgemeines

Wenn nicht anders angegeben, muss das Gerät den anwendbaren Anforderungen von 6.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 entsprechen; alle Prüfungen sind nach Abschnitt 7 dieser Norm durchzuführen und nicht nach dem entsprechenden Abschnitt in EN 30-1-1:2008+A2:2010.

Das Gerät muss auch mit den unter 6.4 dieser Norm angegebenen zusätzlichen Anforderungen übereinstimmen.

ANMERKUNG Dieser Abschnitt der Norm beinhaltet keine speziellen Anforderungen an die Betriebsweise für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen oder mit Glaskeramik-Kochteilen. Zusätzliche oder alternative Anforderungen an die Betriebsweise sind in EN 30-1-2:2012 bzw. EN 30-1-3:2002 enthalten.

6.1.2 Erzielen der Wärmebelastung

6.1.2.1 Erzielen der Nennwärmebelastung

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 6.1.2.1, gilt für alle Brenner ohne Feuerungsautomat.

Anforderungen an Brenner mit Feuerungsautomat sind in 6.4.1.1 angegeben.

6.1.2.2 Erzielen der Kleinststellwärmebelastung

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 6.1.2.2, gilt für alle Brenner ohne Feuerungsautomat.

6.1.3 Flammenüberwachungseinrichtungen

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 6.1.3, gilt für alle Brenner ohne Feuerungsautomat.

Anforderungen an Brenner mit Feuerungsautomat sind in 5.4 angegeben.

6.1.4 Sicherheit der Betriebsweise

6.1.4.1 Widerstandsfähigkeit gegen Überhitzen

6.1.4.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 wird wie folgt ersetzt:

6.1.4.1 Widerstandsfähigkeit gegen Überhitzen

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 6.1.4.1, gilt für alle Brenner mit Ausnahme der Brenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung.

6.1.4.2 Entweichen von unverbranntem Gas

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 6.1.4.2, gilt für alle Brenner mit Ausnahme der Brenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung.

6.2 Besondere Anforderungen für Kochteile

6.2.1 Allgemeines

Wenn nicht anders angegeben, muss das Gerät den entsprechenden Anforderungen von 6.2 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 entsprechen; alle Prüfungen sind nach Abschnitt 7 dieser Norm durchzuführen und nicht nach den entsprechenden Abschnitten in EN 30-1-1:2008+A2:2010.

Das Gerät muss auch mit den unter 6.5 dieser Norm angegebenen zusätzlichen Anforderungen übereinstimmen.

ANMERKUNG Dieser Abschnitt der Norm beinhaltet keine speziellen Anforderungen an die Betriebsweise für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen oder mit Glaskeramik-Kochteilen. Zusätzliche oder alternative Anforderungen an die Betriebsweise sind in EN 30-1-2:2012 bzw. EN 30-1-3:2003 enthalten.

6.2.2 Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 6.2.1, gilt für alle Kochstellenbrenner ohne Feuerungsautomat.

Anforderungen an Kochstellenbrenner mit Feuerungsautomat sind in 6.5.1 angegeben.

6.2.3 Verbrennungsgüte

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 6.2.2, gilt für alle unabhängig betriebenen Kochstellenbrenner ohne Feuerungsautomat. Er ist nicht anwendbar, wenn solche Brenner zusammen mit einem Brenner mit Feuerungsautomat betrieben werden, d. h. unter den Bedingungen von 7.3.2.4, Prüfung Nr. 4.

Anforderungen an Kochstellenbrenner mit Feuerungsautomat sind 6.5.2 zu entnehmen.

6.3 Besondere Anforderungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen

6.3.1 Allgemeines

Wenn nicht anders angegeben, muss das Gerät den anwendbaren Anforderungen von 6.3 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 entsprechen; alle Prüfungen sind nach Abschnitt 7 dieser Norm durchzuführen und nicht nach dem entsprechenden Abschnitt in EN 30-1-1:2008+A2:2010.

Das Gerät muss auch mit den unter 6.6 dieser Norm angegebenen zusätzlichen Anforderungen übereinstimmen.

ANMERKUNG Dieser Abschnitt der Norm beinhaltet keine speziellen Anforderungen an die Betriebsweise für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen oder mit Glaskeramik-Kochteilen. Zusätzliche oder alternative Anforderungen an die Betriebsweise sind in EN 30-1-2:2012 und EN 30-1-3:2003 enthalten.

6.3.2 Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 6.3.1, gilt für alle Backofen- und Grillbrenner ohne Feuerungsautomat. Anforderungen für Backofen- und Grillbrenner mit Feuerungsautomat sind 6.6.1 zu entnehmen.

6.3.3 Verbrennungsgüte

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 6.3.2, gilt für alle Backofen- und Grillbrenner ohne Feuerungsautomat. Anforderungen für Backofen und Grillbrenner mit Feuerungsautomat sind 6.6.2 zu entnehmen.

6.4 Zusätzliche Anforderungen für Geräte mit Brennern mit Feuerungsautomat

6.4.1 Erzielen der Wärmebelastungen

6.4.1.1 Erzielen der Nennwärmebelastung

Jeder einzeln versorgte Brenner muss entsprechend den Prüfbedingungen in 7.5.1.1.1 die vom Hersteller angegebene Nennwärmebelastung erreichen. Darüber hinaus muss ein Brenner mit Regeleinrichtung (z. B. einem Gasenergieregler), die den Brenner periodisch ein- und aus- oder zwischen groß- und klein schaltet, die vom Hersteller in der Montageanleitung angegebene technische Nennwärmebelastung⁶⁾ unter allen Betriebsbedingungen erreichen. Die technische Nennwärmebelastung wird geprüft, wenn der Brenner entsprechend den Bedingungen in 7.5.1.1.1 getrennt betrieben wird.

Anforderungen

— für Brenner ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss und

6) Die technische Nennwärmebelastung ist die Wärmebelastung, die in den technischen Anleitungen angegeben ist und dem maximalen Gasdurchfluss entspricht, wenn der Brenner bei größter Wärmeabgabe betrieben wird. In diesem Fall entspricht die Nennwärmebelastung der Wärmebelastung, die auf dem Geräteschild angegeben ist, und dem durchschnittlichen Gasdurchfluss, wenn der Brenner bei größter Wärmeabgabe betrieben wird.

- für Brenner mit Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss, aber nur, um die Einstell-Anweisungen des Herstellers in Übereinstimmung mit 7.5.1.1.2, Prüfung Nr. 3, zu überprüfen

müssen erfüllt sein, wenn die mit den in 7.5.1.1.2 aufgeführten Gasen erzielte Wärmebelastung von der Nennwärmebelastung Q_n und wenn anwendbar, der technischen Nennwärmebelastung Q_{nT} innerhalb der unten angegebenen Grenzen liegt.

- $\pm 8\%$ bei einer Nennwärmebelastung Q_n oder technischen Nennwärmebelastung Q_{nT} des Brenners von $\leq 2,25$ kW;
- $\pm 0,177$ kW bei einer Nennwärmebelastung Q_n oder technischen Nennwärmebelastung Q_{nT} des Brenners von $> 2,25$ kW und von $\leq 3,6$ kW;
- $\pm 5\%$ bei einer Nennwärmebelastung Q_n oder technischen Nennwärmebelastung Q_{nT} des Brenners von $> 3,6$ kW;
- die Abweichung 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 oder technische Nennwärmebelastung der Brenner nicht für alle Gasfamilien verbindlich. Jedoch:

- darf die Abweichung der Nennwärmebelastung zwischen zwei Gasfamilien nicht mehr als 10% betragen;
- muss 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;
- müssen, beträgt die Abweichung der Nennwärmebelastung zweier Gasfamilien zwischen 3% und 10% , 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 7.5.1.1.2, Prüfung Nr. 1, mindestens der Nennwärmebelastung und wenn anwendbar, der technischen Nennwärmebelastung entsprechen, und darf unter den Bedingungen von 7.5.1.1.2, Prüfung Nr. 2, höchstens gleich der Nennwärmebelastung sein.

6.4.1.2 Erzielen der Kleinststellwärmebelastung

Unter den in 7.5.1.1.2 beschriebenen Prüfbedingungen darf die Kleinststellwärmebelastung, wenn vorhanden, die vom Hersteller in den technischen Anleitungen angegebenen Werte für die jeweiligen Brenner nicht überschreiten.

ANMERKUNG Für einen Brenner mit Regeleinrichtung (z. B. einem Gasenergieregler oder Temperaturregler), die den Brenner periodisch ein- und ausschaltet, wird die Kleinststellwärmebelastung aus dem mittleren Gasdurchfluss bestimmt, wenn der Brenner bei kleinster Wärmeabgabe betrieben wird.

6.4.2 Sicherheit bei Ausfall des Temperaturreglers und des Gasenergiereglers

6.4.2.1 Temperaturregler

Wenn ein Backofenbrenner von einem vom Benutzer einstellbaren Temperaturregler geregelt wird, müssen die Anforderungen nach EN 30-1-1:2008+A2:2010, 6.1.10, erfüllt werden.

Wenn ein Kochstellenbrenner von einem vom Benutzer einstellbaren Temperaturregler geregelt wird, wird mit einer Fehleranalyse nach Anhang G überprüft, ob der Ausfall des Temperaturreglers eine Gefahr darstellen könnte.

ANMERKUNG Der Ausfall eines Temperaturreglers kann in derselben Weise wie der Ausfall des von ihm geregelten automatischen Absperrventils behandelt werden.

6.4.2.2 Gasenergieregler

Wenn ein Brenner von einem vom Benutzer einstellbaren Gasenergieregler geregelt wird, wird mit einer Fehleranalyse nach Anhang G überprüft, ob der Ausfall des Gasenergiereglers eine Gefahr darstellen könnte.

ANMERKUNG Der Ausfall eines Gasenergiereglers kann in derselben Weise wie der Ausfall des von ihm geregelten automatischen Absperrventils behandelt werden.

6.5 Zusätzliche Anforderungen für Kochstellenbrenner mit Feuerungsautomat

6.5.1 Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität

6.5.1.1 Alle Kochstellenbrenner außer Mehrfachring-Kochstellenbrenner

Bei der Zündung der Kochstellenbrenner unter den Prüfbedingungen von 7.5.2.1 muss das Zünden in ruhiger Weise erfolgen bevor das Ende der Sicherheitszeit erreicht ist. Das Durchzünden muss spätestens 3 s nach der Zündung in ruhiger Weise 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 120 s nach dem Zünden stabil brennen.

Bei Brennern ohne Regeleinrichtung für die periodische Ein- und Ausschaltung (siehe 3.1.2) darf weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Verlöschen der Flammen des Kochstellenbrenners auftreten, wenn die handbetätigte Brennerregeleinrichtung entsprechend den Herstelleranleitungen oder unter den in 7.5.2.1 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt wird.

Bei Brennern mit Regeleinrichtung für die periodische Ein- und Ausschaltung (siehe 3.1.2) darf weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Flammenfehler des Kochstellenbrenners auftreten, wenn die handbetätigte Brennerregeleinrichtung entsprechend den Herstelleranleitungen oder unter den in 7.5.2.1 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt wird. Ein Verlöschen der Flammen des Brenners ist zulässig, wenn dies aus einer Regelabschaltung des Brenners erfolgt; in diesem Fall muss geprüft werden, ob die oben angegebenen Anforderungen für Zünden und Durchzünden durch den Feuerungsautomat bei der Wiederezündung des Brenners erfüllt werden.

Beim Öffnen und Schließen der Backofentür sowie der Türen von gegebenenfalls vorhandenen Küchenelementen unter den Prüfbedingungen von 7.5.2.1 darf weder ein Rückschlagen noch ein Verlöschen der Flammen erfolgen, wenn eine nicht-flüchtige oder eine flüchtige Verriegelung des Brenners dadurch bewirkt wird. Ein Verlöschen ist zulässig, wenn der Brenner durch den Feuerungsautomat (siehe 5.4.2 und 5.4.3) wieder gezündet wird.

Wenn die Kochstellenbrenner getrennt und zusammen geprüft werden, muss die Zündung und die Wiederezündung unter den in 7.5.2.1.4 beschriebenen Prüfbedingungen sicher erfolgen; das Gerät darf keine Beschädigungen aufweisen, die einen sicheren Betrieb beeinträchtigen könnten.

6.5.1.2 Mehrfachring-Kochstellenbrenner

Wenn in einem Gerät ein Mehrfachring-Kochstellenbrenner integriert ist, bei dem jeder Kreis von diesem Brenner von einem unabhängigen Einstellglied gesteuert wird, müssen folgende Anforderungen mit jedem Ring des betriebenen Brenners erfüllt werden, als ob er ein separater Brenner ist:

- Bei der Zündung der Kochstellenbrenner unter den Prüfbedingungen von 7.5.2.1 muss das Zünden in ruhiger Weise erfolgen, bevor das Ende der Sicherheitszeit erreicht ist.
- 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.

- Es sollte sicher gestellt werden, dass ein Rückschlagen der Flammen noch ein Verlöschen der Flammen der Kochstellenbrenners auftreten, wenn die handbetätigte Brennerregeleinrichtung entsprechend den Herstelleranleitungen oder unter den in 7.5.2.1 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt wird.
- Beim Öffnen und Schließen der Backofentür sowie der Türen von gegebenenfalls vorhandenen Küchenelementen unter den Prüfbedingungen von 7.5.2.1 darf weder ein Rückschlagen noch ein Verlöschen der Flammen erfolgen, wenn eine nicht flüchtige oder eine flüchtige Verriegelung des Brenners dadurch bewirkt wird. Ein Verlöschen ist zulässig, wenn der Brenner durch den Feuerungsautomat (siehe 5.4.2 und 5.4.3) wieder gezündet wird.
- Wenn die Kochstellenbrenner getrennt und zusammen geprüft werden, müssen die Zündung und die Wiederzündung unter den in 7.5.2.1.4 beschriebenen Prüfbedingungen sicher erfolgen; das Gerät darf keine Beschädigungen aufweisen, die einen sicheren Betrieb beeinträchtigen könnten.

Auch wenn in einem Gerät ein Mehrfachring-Kochstellenbrenner verwendet wird, der von einem einzelnen Einstellglied gesteuert wird, müssen diese obigen Anforderungen erfüllt werden. Wenn ein Mehrfachring-Kochstellenbrenner mit individuellem Einstellglied ausgerüstet ist, muss unter den Bedingungen von 7.5.2.1 geprüft werden, dass, wenn der Gasdurchfluss des überwachten Brennrings auf den Durchfluss reduziert wird, der sich ergibt, wenn das Einstellglied in Kleinstellung gebracht wird, das Zünden und Durchzünden jedes nicht überwachten Brennrings innerhalb von 5 s nach dem Öffnen der Gaszufuhr zu diesem Brennring geräuscharm erfolgt.

Bei einem Mehrfachring-Kochstellenbrenner mit einem gemeinsamen Einstellglied muss unter den in 7.5.2.1 beschriebenen Bedingungen überprüft werden, dass, wenn das Einstellglied in die kleinste Einstellung gebracht wird, für die die Zündung des überwachten Brennrings noch möglich ist, das Zünden und Durchzünden jedes nicht überwachten Brennrings geräuscharm innerhalb von 5 s nach der Zündung des überwachten Brennrings erfolgt.

Offene Mehrfachring-Kochstellenbrenner die mit einer einzelnen Flammenüberwachungseinrichtung ausgerüstet sind, dürfen unter den in 7.3.2.2 und 7.3.2.3 angegebenen Prüfbedingungen nicht verlöschen, es sei denn, der Brenner verlöscht vollständig und die Gasversorgung zum Brenner wird durch die Flammenüberwachungseinrichtung abgeschaltet.

6.5.2 Verbrennungsgüte

Unter den Prüfbedingungen von 7.5.2.2 darf der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Abgase

- 0,10 % CO bei Prüfung Nr. 1;
- 0,15 % CO bei Prüfungen Nr. 2 und 3 und gegebenenfalls Prüfung Nr. 6;
- 0,20 % CO bei Prüfung Nr. 4 und gegebenenfalls Prüfung Nr. 5

nicht überschreiten.

Außerdem muss bei Anschluss des Gerätes an das Stromnetz und wenn Spannungsschwankungen den Betrieb, die Zündung und/oder die Verbrennungsgüte beeinflussen können, überprüft werden, ob unter den Bedingungen von 7.5.2.2, Prüfung Nr. 5, jeder Kochstellenbrenner zündet und während der Prüfung weiterbrennt.

Ferner muss unter den Prüfbedingungen von 7.5.2.2.4 bei Einzelbetrieb der Kochstellenbrenner mit dem Grenzgas für gelbe Spitzen geprüft werden, dass

- eine Rußablagerung nach 10 min nicht auftritt, nachdem ein Prüfgefäß auf einen offenen oder verdeckten seitlich offenen Kochstellenbrenner aufgesetzt worden ist; oder
- keine Rußablagerung am Austritt der Abgasabführung in solcher Menge auftritt, dass die Sicherheit im Falle eines verdeckten eingeschlossenen Brenners beeinträchtigt wird.

6.5.3 Luftkontrollleinrichtungen (verdeckte eingeschlossene Kochstellenbrenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung)

6.5.3.1 Reduzierte Versorgungsspannung

Unter den in 7.5.2.3.2 beschriebenen Prüfbedingungen für die Spannungsreduzierung des Gebläses muss geprüft werden, ob die Luftkontrollleinrichtung(en) eine Absperrung des Brenners/der Brenner, der/die diesem Gebläse zugeordnet ist/sind, gewährleistet, bevor die CO-Konzentration der trockenen, luftfreien Abgase 0,2 % überschreitet.

6.5.3.2 Blockierte Verbrennungsluftzufuhr

Unter den in 7.5.2.3.3 beschriebenen Prüfbedingungen muss bei blockierter Verbrennungsluftzufuhr geprüft werden, ob die Luftkontrollleinrichtung eine Absperrung des Brenners/der Brenner, der/die diesem Gebläse zugeordnet ist/sind, sichergestellt, bevor die CO-Konzentration der trockenen, luftfreien Abgase 0,2 % überschreitet.

6.6 Zusätzliche Anforderungen für Brenner von Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen mit Feuerungsautomat

6.6.1 Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität

6.6.1.1 Backöfen

Beim Zünden eines Backofens unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.1.2, 7.5.3.1.3 und gegebenenfalls 7.5.3.1.9 muss das Zünden in ruhiger Weise erfolgen, bevor das Ende der Sicherheitszeit erreicht ist. Das Durchzünden muss spätestens 3 s nach der Zündung in ruhiger Weise 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 120 s nach dem Zünden stabil brennen.

Bei Backofenbrennern ohne Regeleinrichtung für die periodische Ein- und Ausschaltung (siehe 3.1.2) darf weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Verlöschen der Flammen des Backofenbrenners auftreten, wenn die handbetätigte Brennerregeleinrichtung entsprechend den Herstelleranleitungen oder unter den in 7.5.3.1.4 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt wird.

Bei Backofenbrennern mit Regeleinrichtung für die periodische Ein- und Ausschaltung (siehe 3.1.2) darf weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Flammenfehler des Backofenbrenners auftreten, wenn die handbetätigte Brennerregeleinrichtung entsprechend den Herstelleranleitungen unter den in 7.5.3.1.4 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt wird. Ein Verlöschen der Flammen des Brenners ist zulässig, wenn dies aus einer Regelabschaltung des Brenners erfolgt; in diesem Fall muss geprüft werden, ob die oben angegebenen Anforderungen für Zünden und Durchzünden durch den Feuerungsautomat bei der Wiederezündung des Brenners erfüllt werden.

Beim Öffnen und Schließen der Backofentür sowie der Türen von gegebenenfalls vorhandenen Küchenelementen unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.1.5 und 7.5.3.1.6 darf weder ein Rückschlagen noch ein Verlöschen der Flammen erfolgen, wenn eine nicht-flüchtige oder eine flüchtige Verriegelung des Brenners dadurch bewirkt wird. Ein Verlöschen ist zulässig, wenn der Brenner durch den Feuerungsautomat (siehe 5.4.2 und 5.4.3) wieder gezündet wird.

Bei einem Gerät mit Backofen, das zwischen zwei Küchenelemente gestellt oder in ein Küchenelement eingebaut werden kann, darf unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.1.10 weder ein Rückschlagen noch ein Verlöschen der Flammen des Backofenbrenners auftreten, wenn eine nicht-flüchtige oder eine flüchtige Verriegelung dadurch bewirkt wird. Ein Verlöschen des Brenners ist zulässig, wenn der Feuerungsautomat automatisch (siehe 5.4.2 und 5.4.3) eine Wiederezündung bewirkt. Wird die Einstellung der Backofenregeleinrichtung während der Prüfungen verändert, dürfen die Flammen nicht in einer Weise gestört werden, die das Gerät beschädigt oder dessen Betriebssicherheit beeinträchtigt.

Wenn die Backofenbrenner unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.1.11 geprüft werden, muss die Zündung und Wiederzündung sicher erfolgen und

- das Gerät darf nicht beschädigt oder verformt werden;
- die Backraumtür darf sich nicht selbsttätig öffnen;
- es dürfen keine Flammen aus der Gerätefront treten.

6.6.1.2 Strahlungsgrilleinrichtung

Beim Zünden einer Strahlungsgrilleinrichtung unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.1.2, 7.5.3.1.3 und gegebenenfalls 7.5.3.1.7, 7.5.3.1.8 und 7.5.3.1.9 muss die Zündung in ruhiger Weise vor Ende der Sicherheitszeit erfolgen. Das Durchzünden muss innerhalb 3 s nach der Zündung in ruhiger Weise erfolgen.

Unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.1.2, 7.5.3.1.3, 7.5.3.1.7 und 7.5.3.1.9 müssen die Flammen stabil und geräuscharm brennen. Eine leichte Neigung zum Abheben ist beim Zünden zulässig, jedoch müssen die Flammen 120 s nach dem Zünden stabil brennen.

Wenn der Brenner der Strahlungsgrilleinrichtung über eine Klein-Stellung verfügt, sind die unter a) und b) angegebenen Anforderungen in entsprechender Weise zu erfüllen.

- a) Bei Grillbrennern ohne Regeleinrichtung für die periodische Ein- und Ausschaltung (siehe 3.1.2) darf weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Verlöschen der Flammen des Grillbrenners auftreten, wenn die handbetätigte Brennerregeleinrichtung entsprechend den Herstelleranleitungen unter den in 7.5.3.1.4 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt wird.
- b) Bei Grillbrennern mit Regeleinrichtung für die periodische Ein- und Ausschaltung (siehe 3.1.2) darf weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Flammenfehler des Grillbrenners auftreten, wenn die handbetätigte Brennerregeleinrichtung entsprechend den Herstelleranleitungen unter den in 7.5.3.1.4 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt wird. Ein Verlöschen der Flammen des Brenners ist zulässig, wenn dies aus einer Regelabschaltung des Brenners erfolgt; in diesem Fall muss geprüft werden, ob die oben angegebenen Anforderungen für Zünden und Durchzünden durch den Feuerungsautomat bei der Wiederzündung des Brenners erfüllt werden.

Unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.1.8 darf keine übermäßige Instabilität der Flammen erkennbar sein. Insbesondere dürfen die Flammen in keinem Falle aus der Strahlungsgrilleinrichtung austreten; eine gewisse Bewegung und Verlängerung der Flamme ist jedoch zulässig.

Wenn der Grillbrenner unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.1.11 geprüft wird, muss die Zündung und Wiederzündung sicher erfolgen und das Gerät darf nicht beschädigt oder verformt werden.

Wenn der Grillbrenner mit geschlossener Tür gezündet werden kann, muss ebenso unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.1.11 geprüft werden, dass

- die Backraumtür sich nicht selbsttätig öffnet;
- keine Flammen aus der Gerätefront treten.

Die obige Anforderung gilt auch, wenn eine Strahlungsgrilleinrichtung bestimmungsgemäß mit geöffneter Backofentür betrieben wird, kann er bei geschlossener Backofentür gezündet werden.

Wenn eine Strahlungsgrilleinrichtung bestimmungsgemäß mit geöffneter Backofentür betrieben wird, aber auch mit geschlossener Backofentür betrieben werden kann, wird er zusätzlich mit geschlossener Backofentür nach 7.3.3.2.8 geprüft. Der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Verbrennungsprodukte darf nicht mehr als 0.20 % betragen.

ANMERKUNG Diese Anforderung ist erfüllt, wenn 15 min nach dem Schließen der Tür bei jeder Prüfung nach 7.3.3.2.8, die Gaszufuhr zum Grillbrenner unterbrochen worden ist.

6.6.2 Verbrennungsgüte

Bei Einzelbetrieb der Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen mit einem Normprüfgas unter den Bedingungen von 7.5.3.2.2 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 nach 7.1.2 darf der CO-Volumenanteil 15 min nach dem Zünden nicht mehr als 0,20 % betragen.

Bei einem Gerät mit Stromanschluss darf bei Einzelbetrieb der Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen unter den Bedingungen von 7.5.3.2.3 der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Abgase 15 min nach der Zündung nicht mehr als 0,20 % betragen, wenn eine Spannungsschwankung den Betrieb, das Zünden und/oder die Verbrennungsgüte beeinträchtigen kann. Unter denselben Bedingungen muss sich jeder Backofen- oder Grillbrenner zünden lassen und während der Prüfung in Betrieb bleiben.

Bei Prüfung einer Strahlungsgrilleinrichtung unter den Bedingungen von 7.5.3.2.5 darf der CO-Volumenanteil nach 15 minütigem Betrieb bei Nennwärmelast nicht mehr als 0,10 % betragen.

Wenn eine obenliegende Strahlungsgrilleinrichtung so angeordnet ist, dass sie durch den Betrieb der Kochstellen- oder Backofenbrenner beeinträchtigt werden kann, darf der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Abgase nicht mehr als 0,20 % unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.2.6 betragen.

Wenn ein Backofen über einen Grillbrenner mit Feuerungsautomat verfügt, der zur gleichen Zeit wie der Backofen bei geschlossener Tür betrieben werden kann, darf die CO-Konzentration der luft- und wasserfreien Abgase 0,20 % (Volumenanteil) nicht überschreiten, wenn die Prüfungen unter den Bedingungen von 7.5.3.2.7 durchgeführt werden.

Wenn eine Strahlungsgrilleinrichtung bestimmungsgemäß mit geöffneter Backofentür betrieben wird, aber auch mit geschlossener Backofentür betrieben werden kann, wird er zusätzlich mit geschlossener Backofentür nach 7.3.3.2.8 geprüft. Der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Verbrennungsprodukte darf nicht mehr als 0,20 % betragen.

Diese Anforderung ist erfüllt, wenn 15 min nach dem Schließen der Tür bei jeder Prüfung nach 7.3.3.2.8, die Gaszufuhr zum Grillbrenner unterbrochen worden ist oder die auflösbare bzw. nicht auflösbare Verriegelung des Grillbrenners oder Systems entstanden ist.

6.6.3 Luftkontrolleinrichtungen (Backofen- und Grillbrenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abgasabführung)

6.6.3.1 Reduzierte Versorgungsspannung

Unter den in 7.5.3.3.2 beschriebenen Prüfbedingungen für die Spannungsreduzierung des Gebläses muss geprüft werden, ob die Luftkontrolleinrichtung(en) eine Absperrung des Brenners/der Brenner, der/die diesem Gebläse zugeordnet ist/sind, gewährleistet, bevor die CO-Konzentration der trockenen, luftfreien Abgase 0,20 % überschreitet.

6.6.3.2 Blockierte Verbrennungsluftzufuhr

Unter den in 7.5.3.3.3 beschriebenen Prüfbedingungen muss bei blockierter Verbrennungsluftzufuhr geprüft werden, ob die Luftkontrolleinrichtung eine Absperrung des Brenners/der Brenner, der/die diesem Gebläse zugeordnet ist sind, gewährleistet, bevor die CO-Konzentration der trockenen, luftfreien Abgase 0,20 % überschreitet.

7 Prüfverfahren

7.1 Allgemeines

7.1.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt ändert die allgemeinen Prüfbedingungen von EN 30-1-1:2008+A2:2010, so dass sie für Geräte mit einem oder mehreren Brennern mit Feuerungsautomat geeignet sind. Diese allgemeinen Bedingungen werden auch dann angewendet, wenn Verweisungen in Abschnitt 7 dieser Norm auf Prüfverfahren aus EN 30-1-1:2008+A2:2010 gemacht werden.

Die unter diesem Abschnitt angegebenen allgemeinen Prüfbedingungen gelten ebenfalls für Geräte mit einem Umluftbackofen und/oder einer Strahlungsgrilleinrichtung oder mit Glaskeramik-Kochteil. Wenn zutreffend, sind Verweisungen auf EN 30-1-2:2012 und EN 30-1-3:2002 ergänzt worden.

7.1.2 Referenz- und Prüfgase

7.1.2.1 Beschaffenheit der Prüfgase

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.1.1, ist anzuwenden.

7.1.2.2 Durchführung der Prüfungen

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.1.3, ist anzuwenden.

7.1.3 Prüfdrücke

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.2, ist anzuwenden.

7.1.4 Durchführung der Prüfungen

7.1.4.1 Voreinstellen des Brenners

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.3.2, wird wie folgt ersetzt:

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 Voreinstellgerät für die Erstluftzufuhr oder für die Gesamtluftzufuhr 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.

7.1.4.1.1 Brenner mit Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.3.2.2, wird wie folgt ersetzt:

Sofern für bestimmte Prüfungen nichts Gegenteiliges angegeben wird, werden der Gasdruckregler sowie alle Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss 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 Einstellanleitung muss in der Installationsanleitung enthalten sein. Die Überprüfung ihrer Genauigkeit erfolgt nach den Angaben von Prüfung Nr. 3 in 7.3.1.2.1 oder Prüfung Nr. 3 in 7.5.1.1.1.2, soweit anwendbar.

Alle oben genannten Einstellungen sind Bestandteil der Einschränkungen in 5.1.2 und 5.2.4 dieser Norm.

7.1.4.1.2 Brenner ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.3.2.3, ist anzuwenden.

7.1.4.1.3 Korrektur der Drücke

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.3.2.4, wird ersetzt wie folgt:

Für diesen Abschnitt und die unter Abschnitt 7 dieser Norm angegebenen Prüfverfahren beziehen sich alle Angaben zur Nennwärmebelastung oder Angaben die Nennwärmebelastung betreffend auf die technische Nennwärmebelastung, falls diese vom Hersteller angegeben ist, wenn der betroffene Brenner mit einem Gasenergieregler ausgerüstet ist, der unter allen Betriebszuständen ein periodisches Schalten (ein/aus oder groß/klein) des Brenners bewirkt.

Vor allen Prüfungen, die bei Nennwärmebelastung oder einer angegebenen Wärmebelastung durchzuführen sind, und die die Versorgungsbedingungen, die örtliche Prüftemperatur, den Umgebungsdruck und die Messbedingungen (trockener Gaszähler) berücksichtigen, muss das Prüflabor sicherstellen, dass der Druck vor den Düsen so eingestellt ist, dass die Wärmebelastung innerhalb von $\pm 2\%$ erreicht werden kann (durch Voreinstellgeräte oder den Gerätedruckregler, sofern einstellbar, oder den Versorgungsdruck).

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

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

Die Prüfungen von verschiedenen gleichzeitig betriebenen Brennern müssen bei nicht korrigierten Prüfdrücken erfolgen.

Wenn das Gerät einen oder mehrere Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen beinhaltet, ist das nach EN 30-1-2:2012, 7.1.3, angegebene Prüfverfahren ebenfalls anwendbar.

7.1.4.2 Prüfanordnung

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.3.3, ist mit folgender Ergänzung anzuwenden:

7.1.3.2.5 Geräte mit einem oder mehreren Brennern mit Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung

Das Gerät wird in der entsprechenden Prüfeinrichtung entsprechend den technischen Anleitungen installiert; dabei werden insbesondere Bestimmungen in Bezug auf die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung berücksichtigt.

7.1.5 Prüfgefäße und Backofen- und Grillzubehör

7.1.5.1 Prüfgefäße

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.4, ist anzuwenden für alle Geräte mit Ausnahme der Geräte mit Glaskeramik-Kochteil.

EN 30-1-3:2002, 7.1.4, gilt für alle Geräte mit Glaskeramik-Kochteil.

7.1.5.2 Backofen- und Grillzubehör

EN 30-1-2:2012, 7.1.4.3, gilt für Geräte mit Umluft-Backofen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtung.

7.1.6 Temperatur des Backofens und der Strahlungsgrilleinrichtung

7.1.6.1 Konventionelle Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.5, gilt für konventionelle Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen mit einer Regeleinrichtung, die eine Dreh- oder Schiebebewegung für ihre Funktion benötigen.

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.5, gilt auch für konventionelle Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen mit Berührungsschaltern; in diesem Fall erfolgt jedoch die Temperatureinstellung für Backofen- oder Strahlungsgrilleinrichtung durch manuelle Betätigung des zu dem jeweiligen Brenner gehörenden Berührungsschalters.

7.1.6.2 Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen

EN 30-1-2:2012, 7.1.5, gilt für Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen mit einer Regeleinrichtung, die eine Dreh- oder Schiebebewegung für ihren Betrieb benötigen.

EN 30-1-2:2012, 7.1.5, gilt auch für Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen mit Berührungsschaltern; in diesem Fall erfolgt jedoch die Temperatureinstellung für Backofen und Strahlungsgrilleinrichtung durch manuelle Betätigung des zu dem jeweiligen Brenner gehörenden Berührungsschalters.

7.1.7 Geräte mit elektrischem Anschluss

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.1.6, ist anzuwenden.

7.2 Prüfungen der Anforderungen an die Bauweise

7.2.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt ändert die in EN 30-1-1:2008+A2:2010 angegebenen Verfahren zur Prüfung der Bauweise, um sie für Geräte mit einem oder mehreren Brenner(n) mit Feuerungsautomat anwendbar zu machen.

Zusätzliche Prüfverfahren für Geräte mit einem oder mehreren Brenner(n) mit Feuerungsautomat sind in 7.4 angegeben.

ANMERKUNG Dieser Abschnitt der Norm enthält nicht alle Prüfverfahren für die Bauweise von Geräten mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen oder Geräte mit Glaskeramik-Kochteil. Zusätzliche oder alternative Prüfverfahren sind EN 30-1-2:2012 bzw. EN 30-1-3: 2002 zu entnehmen.

7.2.2 Festigkeit

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.2.1, ist anzuwenden.

7.2.3 Widerstandsfähigkeit, Stabilität

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.2.2, ist anzuwenden.

7.2.4 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät

7.2.4.1 Überprüfung der Bauweise

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.2.3.1, gilt für Bauteile von Geräten mit Brennern ohne Feuerungsautomat.

ANMERKUNG 7.2.3.1 der EN 30-1-2:2012 und der EN 30-1-3:2002 enthalten zusätzliche oder alternative Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen bzw. Geräte mit Glaskeramik-Kochteilen.

Das Prüfverfahren für Bauteile von Geräten mit Brennern mit Feuerungsautomat ist unter 7.4.1 dieser Norm angegeben.

7.2.4.2 Prüfung

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.2.3.2, ist anzuwenden.

7.2.5 Bruchprüfung der wichtigsten Hartglasteile

Die Prüfung wird nach ISO 15717:1998, 8.10, durchgeführt, jedoch muss die Anzahl der Glasbruchstücke in einem Quadrat mit einer Seitenlänge von 50 mm, das sich im Bereich des größten Stückes befindet, mindestens 60 betragen.

7.2.6 Geräte mit Zierdeckel aus Glas mit einer Absperreinrichtung für die Gaszufuhr zu den Kochstellenbrennern

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.2.4, ist anzuwenden.

7.2.7 Physiologische Haltbarkeit der Lebensmittel in Backöfen mit Programmschalter

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.2.5, ist anzuwenden.

7.3 Prüfung der Anforderungen an die Betriebsweise

7.3.1 Allgemeines

7.3.1.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt ändert die in EN 30-1-1:2008+A2:2010 angegebenen Verfahren zur Prüfung der Betriebsweise, um sie für Geräte mit einem oder mehreren Brenner(n) mit Feuerungsautomat anwendbar zu machen.

Zusätzliche Prüfverfahren für Geräte mit einem oder mehreren Brenner(n) mit Feuerungsautomat sind in 7.5 angegeben.

ANMERKUNG Dieser Abschnitt der Norm enthält nicht alle Prüfverfahren für die Betriebsweise von Geräten mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen oder Geräte mit Glaskeramik-Kochteil. Zusätzliche oder alternative Prüfverfahren sind in EN 30-1-2:2012 bzw. EN 30-1-3:2002 angegeben.

7.3.1.2 Dichtheit - Dauerhaftigkeit der Dichtungen gasführender Teile

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.3.1.1, ist anzuwenden.

7.3.1.3 Erzielen der Wärmebelastung

7.3.1.3.1 Erzielen der Nennwärmebelastung

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.3.1.2.1, gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

ANMERKUNG 7.3.1.2.1 der EN 30-1-2:2012 und EN 30-1-3:2002 enthalten zusätzliche oder alternative Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen sowie Glaskeramik-Kochteilen.

Das Prüfverfahren für Brenner mit Feuerungsautomat ist in 7.5.1 dieser Norm angegeben.

7.3.1.3.2 Erzielen der Kleinstellwärmebelastung

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.3.1.2.2, gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

ANMERKUNG EN 30-1-2:2012, 7.3.1.2.2, enthält zusätzliche Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen.

Das Prüfverfahren für Brenner mit Feuerungsautomat ist in 7.5.1.1.2 dieser Norm angegeben.

7.3.1.4 Flammenüberwachungseinrichtung

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.3.1.3, gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

ANMERKUNG EN 30-1-2:2012, 7.3.1.3, enthält zusätzliche Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen.

Gleichwertige Prüfverfahren für Brenner mit Feuerungsautomat sind in 7.4.3 dieser Norm angegeben.

7.3.1.5 Sicherheit der Betriebsweise

7.3.1.5.1 Widerstandsfähigkeit gegen Überhitzen der Brenner

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.3.1.4.1, gilt für alle Brenner mit Ausnahme der Brenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung.

ANMERKUNG Entsprechend EN 30-1-3:2002 gilt diese Prüfung nicht für Brenner mit Glaskeramik-Kochteilen. EN 30-1-2:2012, 7.3.1.4, enthält alternative Anforderungen an die Prüfung von Geräten mit Umluft-Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.1.5.2 Entweichen unverbrannten Gases

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.3.1.4.2, gilt für alle Brenner mit Ausnahme der Brenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung.

ANMERKUNG Entsprechend EN 30-1-3:2002 gilt diese Prüfung nicht für Brenner mit Glaskeramik-Kochteilen. 7.3.1.4.2 der EN 30-1-2:2012 enthält zusätzliche oder alternative Anforderungen an die Prüfung von Geräten mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.1.6 Erwärmung

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.3.1.5, ist anzuwenden.

ANMERKUNG 7.3.1.5 der EN 30-1-2:2012 und EN 30-1-3: 2002 enthalten zusätzliche oder alternative Anforderungen an die Prüfung von Geräten mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen und Geräte mit Glaskeramik-Kochteil.

7.3.1.7 Überhitzung der Flüssiggasflasche und ihres Einstellraumes

EN 30-1-1:2008+A2:2010, 7.3.1.6, ist anzuwenden.

ANMERKUNG EN 30-1-2:2012, 7.3.1.6, enthält zusätzliche Anforderungen an die Prüfung von Geräten mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.1.8 Gesamtdurchfluss

Jeder Brenner wird mit Normprüfgas (siehe 7.1.2.1) bei Nenndruck (siehe 7.1.3) mit den zugehörigen Düsen betrieben. Wenn die Gerätekategorie mehrere Normprüfgase enthält, wird die Prüfung nur mit dem Gas mit dem niedrigsten Wobbe-Index durchgeführt.

Wenn jeder Brenner mit Normprüfgas und bei Nenndruck auf die vom Hersteller angegebene Nennwärmebelastung eingestellt ist, wird dieses Gas unter denselben Bedingungen durch Luft ersetzt. Der Luftdurchfluss wird nacheinander für jeden Brenner gemessen, dann wird der Gesamtdurchfluss gleichzeitig mit allen handbetätigten Brenner-Regleinrichtungen in Offenstellung gemessen.

Wenn das Gerät einen oder mehrere Brenner hat, die normalerweise beim Betrieb in Großstellung periodisch takten, werden die Prüfungen mit Luft unter den in 7.5.1.1.2 a) genannten Bedingungen durchgeführt, um den „Aus“- oder „Klein“-Anteil des Regelzyklusses dieser Brenner aufzuheben. Der Luftdurchfluss wird dafür gemessen, als ob diese Brenner ständig in „Ein“- „oder“ „Groß“-Stellung des Brennerzyklus betrieben werden.

Es ist wesentlich, dass dieses Mittel nicht den Durchfluss in "Ein"- oder „Groß“-Stellung des Zyklus beeinflussen darf.

Wenn es eine Flammenüberwachungseinrichtung gibt, muss sie so beeinflusst werden, dass die Luft die Düse erreicht (z. B. durch Simulation des Flammensignals oder durch separate Erwärmung des Flammenfühlers).

Es wird überprüft, ob die Anforderung in 6.1.7 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 bei den gemessenen Luftdurchflüssen erfüllt wird.

ANMERKUNG 7.3.1.7 der EN 30-1-2:2012 enthält zusätzliche Anforderungen zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.1.9 Wirksamkeit des Gerätedruckreglers

Bei diesen Prüfungen werden die Messungen vorgenommen, wenn der Brenner den Beharrungszustand erreicht hat.

Ausgehend von einem Gerät bei Umgebungstemperatur wird die folgende Prüfung mit dem(n) Normprüfgas(en) durchgeführt. Die Prüfung beginnt mit dem Einstellen des Durchflusses bei normalem Versorgungsdruck bei Gebrauch der manuellen Brenner-Regeleinrichtungen wie folgt.

Bei Geräten mit mehreren Brennern entspricht der Durchfluss $2/3$ der Summe der Nennwärmebelastungen aller Brenner, die gleichzeitig betrieben werden können. Wenn bei Geräten mit einem oder mehreren Brennern, die periodisch takten (ein/aus oder groß/klein), die genaue Einstellung des Durchflusses nicht möglich ist, wird die Prüfung mit einer manuell betriebenen Brennerregeleinrichtung bei Großstellung durchgeführt. Für Geräte mit nur einem Brenner entspricht der Durchfluss der Nennwärmebelastung.

Der Geräte-Eingangsdruk wird dann zwischen Minimal- und Maximalwert aus der EN 30-1-1:2008+A2:2010, Tabelle 9, variiert und der Durchfluss für jede Bedingung ermittelt. Wenn die Prüfung den Betrieb von einem oder mehreren Brennern, die periodisch takten einschließt, werden alle Durchflüsse über eine ausreichende Zeit gemessen, um die Angabe des mittleren Durchflusses zu ermöglichen.

Es wird überprüft, ob die Anforderungen von 6.1.8 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 erfüllt werden.

ANMERKUNG 7.3.1.8 der EN 30-1-2:2012 und EN 30-1-3:2002 enthalten zusätzliche oder alternative Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen und Geräte mit Glaskeramik-Kochteil.

7.3.2 Spezielle Prüfungen des Kochteils

7.3.2.1 Zünden, Durchzünden, Flammenstabilität

7.3.2.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Mehrfachring-Kochstellenbrenner und zusätzlich für Brenner ohne Feuerungsautomat.

ANMERKUNG 7.3.2.1 der EN 30-1-2:2012 und EN 30-1-3: 2002 enthalten zusätzliche oder alternative Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen und Geräte mit Glaskeramik-Kochteil.

7.3.2.2 Widerstand gegen Luftzug

7.3.2.2 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Mehrfachring-Kochstellenbrenner und zusätzlich für Brenner ohne:

- Feuerungsautomat;
- Flammenüberwachungseinrichtung.

Darüber hinaus gilt diese Anforderung nicht für verdeckte eingeschlossene Brenner (z. B.: Glaskeramik-Kochstellenbrenner).

7.3.2.3 Sicherheit gegen überlaufendes Kochgut

7.3.2.3 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne:

- Feuerungsautomat;
- Flammenüberwachungseinrichtung.

Darüber hinaus gilt diese Anforderung nicht für verdeckte eingeschlossene Brenner (z. B.: Glaskeramik-Kochstellenbrenner).

7.3.2.4 Verbrennungsgüte

7.3.2.4.1 Anschlussbedingungen

7.3.2.4.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Kochstellenbrenner, die nicht mit einem Feuerungsautomaten ausgerüstet sind, wenn sie unabhängig unter den Bedingungen der Prüfungen Nr. 1, 2, 3, 5 und 6 betrieben werden.

Wenn alle Kochstellenbrenner nicht mit einem Feuerungsautomaten versehen sind, ist auch die Prüfung Nr. 4 in 7.3.2.4.1 von EN 30-1-1:2008+A2:2010 anwendbar.

ANMERKUNG 7.3.2.4 der EN 30-1-2:2012 und EN 30-1-3:2002 enthalten zusätzliche oder alternative Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen und Geräte mit Glaskeramik-Kochteil.

7.3.2.4.2 Entnahme der Abgase

Für die Prüfungen Nr. 1, 2, 5 und 6 gilt 7.3.2.4.2 der EN 30-1-1:2008+A2:2010

Für Prüfung Nr. 4

Jeder der Kochstellenbrenner und Elektro-Kochplatten wird mit einem Gefäß nach 7.1.5.2 bedeckt, aber kein Gefäß wird auf verdeckte Brenner gesetzt, wenn die Kochstelle nicht vollständig vom Gefäß abgedeckt wird.

Zubehör für einen unter dem Kochteil befindlichen Backofen oder Strahlungsgrilleinrichtung wird in die normale Gebrauchslage gebracht.

Die Abgase werden 20 min nach dem Beginn der Prüfung gesammelt.

Eine Entnahmevorrichtung, z. B. wie in Bild 10 von EN 30-1-1:2008+A2:2010 dargestellt und ausgewählt nach der Form des Kochteils, wird über dem Gerät angebracht. Die Vorrichtung muss den Kochteil um mindestens 40 mm überragen. Wenn das Gerät einen Zierdeckel oder eine oberliegende Strahlungsgrilleinrichtung hat, die diese Anordnung unmöglich macht, wird die Vorrichtung zwischen dem Zierdeckel und die Rückwand der Prüfecke gebracht. Die Vorrichtung muss die anderen 3 Seiten des Kochteils um mindestens 40 mm überragen.

Die Vorrichtung muss alle Abgase (inklusive aller in Betrieb befindlichen Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen) sammeln, darf aber nicht ihren Abgasweg beeinflussen, wenn dies die Verbrennungsgüte beeinflussen könnte. Im Einzelnen muss der Abstand zwischen der Topfträgerenebene und der Unterkante der Vorrichtung so gewählt sein, dass die Verbrennungsgüte nicht beeinflusst wird, alle Abgase müssen von der Vorrichtung erfasst werden und die CO₂-Konzentration muss größer 1 %⁷⁾ sein. Dieser Abstand muss zwischen 20 mm und 80 mm liegen.

7) Beträgt der CO₂-Gehalt mehr als 2 % (Volumenanteil), muss geprüft werden, ob die Verbrennungsgüte nicht durch die Entnahmemethode beeinflusst wird.

Bei einem CO₂-Gehalt von weniger als 1 % (Volumenanteil) wird auf den oberen Teil der Entnahmeeinrichtung eine Blende gesetzt, um einen Wert von etwas mehr als 1 % (Volumenanteil) 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.

Wenn dieser Prüfung den Betrieb eines Backofen- und/oder Grillbrenners, der periodisch taktet („ein“/„aus“ oder „groß“/„klein“), erfordert, werden die CO- und CO₂-Konzentrationen kontinuierlich über einen ausreichenden Zeitraum aufgezeichnet, um alle Änderungen in ihrer Konzentration zu berücksichtigen. Diese Daten werden dazu genutzt, um Kurven der CO- und CO₂-Konzentrationen aufzunehmen, aus denen die mittlere Konzentration je Zeiteinheit ermittelt wird.

7.3.2.4.3 Analyse der Abgase

7.3.2.4.3 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 wird angewendet.

7.3.3 Spezifische Prüfungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen

7.3.3.1 Zünden, Durchzünden, Flammenstabilität

7.3.3.1.1 Allgemeines

7.3.3.1.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

ANMERKUNG 7.3.3.1.1 der EN 30-1-2:2012 enthält zusätzliche Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.3.1.2 Zünden, Durchzünden im kalten Zustand

7.3.3.1.2 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

7.3.3.1.3 Zünden, Durchzünden im warmen Zustand

7.3.3.1.3 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

7.3.3.1.4 Einstellen auf Kleinstellwärmelast

7.3.3.1.4 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

7.3.3.1.5 Betätigen der Backofentür

7.3.3.1.5 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

ANMERKUNG 7.3.3.1.5 der EN 30-1-2:2012 enthält zusätzliche Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder –Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.3.1.6 Betätigen der Schranktür

7.3.3.1.6 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

7.3.3.1.7 Strahlungsgrilleinrichtung im Backofen

7.3.3.1.7 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

7.3.3.1.8 Obenliegender Grill

7.3.3.1.8 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

7.3.3.1.9 Gegenseitige Beeinflussung von zwei Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen

7.3.3.1.9 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

ANMERKUNG 7.3.3.1.9 der EN 30-1-2:2012 enthält zusätzliche und Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.3.1.10 Einbaubacköfen

7.3.3.1.10 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

7.3.3.2 Verbrennungsgüte

7.3.3.2 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für Brenner ohne Feuerungsautomat.

Wenn eine Prüfung den Betrieb von einem oder mehreren Brennern, der oder die periodisch takten („ein“/„aus“ oder „groß“/„klein“), beinhaltet, werden die CO- und CO₂-Konzentrationen der Probe kontinuierlich über einen ausreichenden Zeitraum aufgezeichnet, um alle Änderungen in ihrer Konzentration zu berücksichtigen. Diese Daten werden dazu genutzt, um Kurven der CO- und CO₂-Konzentrationen aufzunehmen, aus denen die mittlere Konzentration pro Zeiteinheit ermittelt wird.

ANMERKUNG 7.3.3.2 der EN 30-1-2:2012 enthält zusätzliche Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.4 Prüfung der Anforderungen an die Bauweise von Geräten mit Brenner(n) mit Feuerungsautomat

7.4.1 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät

7.4.1.1 Prüfung der Bauweise

Die Überprüfung der Anforderungen von 5.3.8 erfolgt in erster Linie durch Prüfung der Bauweise und der Bedienungseinrichtungen, um so festzustellen, unter welchen Umständen unverbranntes Gas in das Gerät gelangen und dort nach einer gewissen Zeit durch eine beliebige Zündquelle des Gerätes entzündet werden kann.

Während der Prüfung des Gerätes sind bestimmte Bedingungen zu beachten. Diese Bedingungen sind in Tabelle 4 aufgeführt:

Tabelle 4 — Bedingungen, die bei der Sicherheitsprüfung von Brennern im Gerät betrachtet werden müssen

Rubrik	Bedingungen
a)	Möglichkeit einer falschen Bedienung oder einer verkehrten Bedienungsabfolge ^a
b)	Möglichkeit des Anzündens aus einer anderen Zündquelle im Gerät, zum Beispiel durch den Abgasweg ^b
c)	Unterbrechen und Wiedereinsetzen der Stromversorgung
d)	Fehler einer Uhr, eines Zeitschalters oder einer programmierbaren Einrichtung
e)	Verhalten des Feuerungsautomaten bei Regel- oder Sicherheitsabschaltung und insbesondere, ob der Feuerungsautomat einen automatischen Wiederanlauf oder eine Wiederherstellung der Zündenergie unter diesen Umständen einleitet.
f)	Falls zutreffend, Umstände, unter denen eine Vorspülung erfolgt.

^a Diese Bedingung wird betrachtet, wenn der Benutzer beim Einschalten des Brenners mehrere manuelle Betätigungen vornehmen muss, z. B. bei der Verwendung eines Backofens für einen automatischen Kochvorgang. In diesem Falle stellt die Prüfung sicher, dass unbeabsichtigte Fehler oder ein Übergehen bei Durchführung dieser Betätigungen keine gefährliche Ansammlung unverbrannten Gases im Gerät verursachen (siehe auch 7.4.2).

^b Diese Bedingung schließt die Möglichkeit der Zündung durch den Betrieb einer elektrischen Strahlungsgrilleinrichtung in derselben Ummantelung ein.

Wenn nach dieser Prüfung das verzögerte Zünden einer potentiell gefährlichen Gasansammlung nicht möglich ist, gelten die Anforderungen von 5.3.8 als erfüllt.

ANMERKUNG Wenn eine Ansammlung von unverbranntem Gas in geringerem Umfang als die unter 7.5.2.1.4 oder 7.5.3.1.11 angegebenen Bedingungen erfolgt, so gelten die Anforderungen von 5.3.8 als erfüllt. Die folgende Prüfung ist in diesem Fall nicht notwendig.

7.4.1.2 Prüfung

Wenn nach der Prüfung von 7.4.1.1 ein verzögertes Zünden eine potentiell gefährliche Gasansammlung im Gerät möglich erscheint, wird folgende Prüfung unter Verwendung der Normprüfgase bei Nenndruck durchgeführt.

Die Umstände, die eine potentiell gefährliche Gasansammlung ermöglichen, werden hergestellt und die Zündeinrichtung oder jede andere Zündquelle wird nach kurzer Verzögerungszeit in Betrieb genommen. Am Ende dieser Prüfung wird die Gaszufuhr zum Brenner unterbrochen, der ummantelte 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 ummantelte Raum belüftet, und man lässt das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.

Die Anforderungen von 5.3.8 gelten als erfüllt, wenn bei Erreichen der kritischsten Verzögerungszeit

- weder eine Beschädigung noch eine Verformung des Geräts auftritt;
- die Tür der Ummantelung - falls vorhanden - nicht aufgeht;
- keine Flamme an der Gerätevorderseite austritt.

Tritt zu einem beliebigen Zeitpunkt der verzögerten Zündprüfungen eine der oben angeführten Erscheinungen auf, werden die Prüfungen abgebrochen; das Gerät hat damit die Anforderungen von 5.3.8 nicht erfüllt.

Bei diesen Prüfungen müssen Einrichtungen zur Gasfreigabe zum Brenner und zur Zündung mit Fernbedienung benutzt werden.

7.4.2 Handbetätigte Einstelleinrichtungen (siehe 5.4.1)

Das Gerät wird nach 7.1.4.2 aufgestellt und mit einem entsprechenden Normprüfgas betrieben (siehe 7.1.2.1).

Jeder Brenner, der mit einem Feuerungsautomat ausgerüstet ist, wird auf Nennwärmebelastung gemäß 7.1.4.1.3 eingestellt und wie folgt getrennt geprüft. Die Einrichtungen zum Ein- und Ausschalten werden 10-mal in 5 s Abstand mit der Hand betätigt.

7.4.3 Sicherheitszeiten

7.4.3.1 Sicherheitszeit (siehe 5.4.2.1.2, 5.4.2.1.3, 5.4.2.2.2, 5.4.3.2.3, 5.4.3.2.4 und 5.4.3.3.2)

Diese Prüfung wird bei jedem Brenner mit einem Feuerungsautomat durchgeführt.

Die Gaszufuhr zum Brenner wird abgeschaltet. Den Brenner gemäß den Herstelleranleitungen zünden; die Zeit zwischen dem Signal zur Öffnung des automatischen Absperrventils/der automatischen Absperrventile und dem Signal zum Schließen des Ventils/der Ventile wird bei erfolglosem Zündversuch ermittelt.

Diese Zeit wird mit der vom Hersteller angegebenen maximalen Sicherheitszeit verglichen.

ANMERKUNG Diese Prüfung ist unabhängig von der Temperatur des Brenners; eine Prüfung ist ausreichend.

7.4.3.2 Sicherheitszeit beim Verlöschen der Flamme (siehe 5.4.2.1.1, 5.4.2.2.1, 5.4.3.2.2 und 5.4.3.3.1)

Jeder Brenner, der mit einem Feuerungsautomat ausgerüstet ist, wird auf Nennwärmebelastung gemäß 7.1.4.1.3 eingestellt und wie folgt einzeln geprüft.

Unter Betriebsbedingung des Feuerungsautomaten wird die Gaszufuhr zum Brenner unterbrochen. Die Zeit zwischen Erlöschen der Flammen des Brenners und dem Signal zum Schließen des automatischen Absperrventils/der automatischen Absperrventile wird ermittelt. Die Zeit darf die Angaben nach 5.4.2.1.1, 5.4.2.2.1, 5.4.3.2.2 bzw. 5.4.3.3.1 nicht überschreiten.

Wenn der Brenner mit einer hitzeempfindlichen Flammenüberwachungseinrichtung ausgerüstet ist, wird diese Prüfung am Ende der Prüfung Nr. 2 von 7.5.2.2.1 für Kochstellenbrenner oder am Ende der Prüfungen in 7.5.3.2.2 für Backofen- und Grillbrenner durchgeführt, die den Gebrauch von Normprüfgasen fordern. Wenn nach der Absperrung der Gaszufuhr die Brenner verloschen sind, wird die Gaszufuhr zum Brenner wieder hergestellt.

7.4.4 Geräte mit einem Kochteil mit Berührungsschaltern

Das Gerät wird nach 7.1 installiert und eingestellt.

Jeder Kochstellenbrenner oder jede elektrische Kochplatte werden nacheinander während der Prüfung betrieben. Anschließend bleiben die Brenner oder elektrischen Kochplatten ausgeschaltet.

Eine ausreichende Wassermenge zur vollständigen Benetzung des Schalterfeldes mit einer maximalen Wassertiefe von 2 mm bei einer maximalen Menge von 140 ml wird stetig über das Schalterfeld gegossen, so dass Berührungsschaltflächenkombinationen zusammenhängend benetzt werden.

Ein Lappen mit einer Masse von 140 g/m² bis 170 g/m² und einer Größe von 400 mm x 400 mm wird mit Wasser gesättigt, 4 mal zu einem Quadrat gefaltet und in jede Position auf das Schalterfeld gelegt.

Mit dieser Prüfung wird sichergestellt, dass kein unbeabsichtigter Betrieb eines Kochstellenbrenners auftritt.

7.5 Prüfung der Anforderungen an die Betriebsweise für die Bauteile des Gerätes mit Brennern mit einem Feuerungsautomat

7.5.1 Allgemeine Prüfungen

7.5.1.1 Erzielen der Wärmebelastungen

7.5.1.1.1 Erzielen der Nennwärmebelastung

7.5.1.1.1.1 Allgemeines

7.3.1.2.1.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 gilt für die Bestimmung der Nennwärmebelastung und gegebenenfalls der technischen Nennwärmebelastung.

ANMERKUNG 7.3.1.2.1 der EN 30-1-2:2012 enthält zusätzliche Kriterien für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder – Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.5.1.1.1.2 Betriebsbedingungen

Die Prüfungen erfolgen bei Betrieb des Brenners unter folgenden Bedingungen:

a) Kochstellenbrenner

Auf den offenen Brenner wird ein Gefäß nach 7.1.5.1 aufgesetzt.

Ausgehend von Raumtemperatur des Gerätes wird der Brenner gezündet und 10 min lang betrieben.

Die Messung beginnt am Ende der 10. Minute und endet spätestens nach der 13. Minute, nachdem die letzte vollständige Umdrehung des Gaszählers erzielt wurde.

Wird der Brenner durch einen Temperaturregler geregelt, werden - falls erforderlich - Maßnahmen ergriffen, um sicherzustellen, dass dieser nicht während der Messung arbeitet, z. B. durch Erhöhung der Wassermenge im Prüfgefäß.

Ist der Brenner mit einer Regeleinrichtung (z. B. einem Energieregler) ausgerüstet, der den Brenner bei allen Betriebsbedingungen ein- und aus oder Groß- und Klein schaltet, muss sichergestellt sein, dass die Zeit für die „Ein- und Aus-Taktung“ oder „Groß- und Klein- Taktung“ stets konstant bleibt, wenn die Messungen vorgenommen werden.

Falls eine Regeleinrichtung für die Ein- und Ausschaltung des Brenners vorhanden ist, wird die „Aus“-Schaltung des Ablaufes nach 10 min Betrieb überbrückt; und die Wärmebelastung entsprechend den o. g. Angaben ermittelt, wobei der Brenner weiterhin in seiner „Ein“-Stellung betrieben wird. Es ist äußerst wichtig, dass die Mittel zum Überbrücken der „Aus“-Stellung nicht den Gasdurchfluss in der „Ein“-Stellung des Ablaufs beeinflussen. Die Nennwärmebelastung wird ausgehend von einem mittleren Gasdurchfluss (V_m) oder Massenstrom (M_m) für den gesamten Zyklus der Regeleinrichtung ermittelt. V_m ersetzt daher V , M_m ersetzt M in den Formeln nach 7.5.1.1.1.1.

V_m wird nach folgender Formel berechnet:

$$V_m = \frac{V_{\text{gemessen}} \cdot t_{\text{ein}}}{t_{\text{ein}} + t_{\text{aus}}}$$

M_m wird nach folgender Formel berechnet:

$$M_m = \frac{M_{\text{gemessen}} \cdot t_{\text{ein}}}{t_{\text{ein}} + t_{\text{aus}}}$$

Dabei ist

V_m der mittlere Gasdurchfluss in m^3 durch Stunde;

V_{gemessen} der gemessene Gasdurchfluss in m^3 durch Stunde;

M_m der mittlere Massenstrom in kg durch Stunde;

M_{gemessen} ist der gemessene Massenstrom in kg durch Stunde;

t_{ein} die Dauer der „Ein“-Stellung in Sekunden;

t_{aus} die Dauer der „Aus“- Stellung in Sekunden.

Falls eine Regeleinrichtung für die „Groß“-/„Klein“-Steuerung des Brenners vorhanden ist, wird die „Klein“-Stellung nach einem Betrieb von 10 min überbrückt und die Wärmebelastung wird entsprechend den o. g. Angaben ermittelt, wobei der Brenner in „Groß“-Stellung betrieben bleibt. Dieses Verfahren wird bei überbrückter „Groß“-Stellung wiederholt und die Wärmebelastung gemessen, während der Brenner kontinuierlich auf „Klein“-Stellung betrieben wird. Es ist äußerst wichtig, dass die Mittel zum Überbrücken der „Klein“ und „Groß“-Stellung nicht den Gasdurchfluss der jeweils anderen Stellung beeinflussen. Die Nennwärmebelastung wird ausgehend von einem mittleren Gasdurchfluss V_m oder Massenstrom M_m über den ganzen Zyklus der Regeleinrichtung ermittelt. V_m ersetzt V bzw. M_m ersetzt M in den Formeln nach 7.5.1.1.1.1.

V_m wird nach folgender Formel berechnet:

$$V_m = \frac{V_H \cdot t_H + V_L \cdot t_L}{t_H + t_L}$$

M_m wird nach folgender Formel berechnet:

$$M_m = \frac{M_H \cdot t_H + M_L \cdot t_L}{t_H + t_L}$$

Dabei ist

V_m der mittlere Gasdurchfluss in m³ durch Stunde;

V_H der gemessene Gasdurchfluss in „Groß“-Stellung in m³ durch Stunde;

V_L der gemessene Gasdurchfluss in „Klein“-Stellung in m³ durch Stunde;

M_m der mittlere Massenstrom in kg durch Stunde;

M_H der gemessene Massenstrom in „Groß“-Stellung in kg durch Stunde;

M_L der gemessene Massenstrom in „Klein“-Stellung in kg durch Stunde;

t_H die Dauer der „Groß“-Stellung in Sekunden;

t_L die Dauer der „Klein“-Stellung in Sekunden.

Falls erforderlich wird die technische Nennwärmebelastung überprüft, indem die Gasdurchflüsse oder Massenströme die bei kontinuierlichem Betrieb des Brenners in „Ein“- oder „Groß“-Stellung wie oben beschrieben ermittelt werden. Diese Gasdurchflüsse oder Massenströme ersetzen V oder M in der Formeln von 7.5.1.1.1.1.

b) Backöfen mit oder ohne Temperaturregler

Die Messung beginnt mit dem Zünden bei Einstellung des Temperaturreglers oder des Stellgerätes auf „Groß“-Stellung und endet spätestens am Ende der 5. Minute, nachdem die letzte vollständige Umdrehung des Gaszählers erzielt wurde. Die Messung ist möglichst mit offener Tür vorzunehmen. Wenn der Backofen mit offener Tür nicht betrieben werden kann, so wird die Prüfung mit geschlossener Tür durchgeführt.

Ist der Brenner mit einer Regeleinrichtung (z. B. einem Energieregler) ausgerüstet, die ein periodisches Ein- und Ausschalten oder Groß- und Kleinschalten des Brenners bei allen Betriebsbedingungen bewirkt, wird das unter a) beschriebene Verfahren für Kochstellenbrenner zur Bestimmung des mittleren Gasdurchflusses V_m oder des mittleren Massenstroms M_m verwendet.

In diesem Fall wird die Überbrückung von Bereichen des Zyklusses zu Beginn durchgeführt und die Messung erfolgt gemeinsam mit den anderen Backofenbrennern während der ersten 5 min des Betriebs.

c) Strahlungsgrilleinrichtung

Der Brenner wird gezündet und 10 min lang in Großstellung bei geöffneter Tür betrieben.

Die Messung beginnt am Ende der 10. Minute und endet spätestens am Ende der 13. Minute, nachdem die letzte vollständige Umdrehung des Gaszählers erzielt wurde.

Ist der Brenner mit einer Regeleinrichtung (z. B. einem Energieregler) ausgerüstet, die ein periodisches Ein- und Ausschalten oder Groß- und Kleinschalten des Brenners bei allen Betriebsbedingungen bewirkt, wird das unter a) beschriebene Verfahren für Kochstellenbrenner zur Bestimmung des mittleren Gasdurchflusses V_m oder des mittleren Massenstroms M_m verwendet.

d) Brenner ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss

Die Wärmebelastung wird mit jedem der Normprüfgase bei Nenndruck ermittelt. Die ermittelten Werte müssen die Anforderungen von 6.4.1.1 erfüllen.

e) Brenner mit Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss

Prüfung Nr. 1

Bei Großstellung des Voreinstellgerätes wird der Anschlussdruck auf den Mindestwert eingestellt.

Die erzielten Werte müssen die Anforderungen von 6.4.1.1 erfüllen.

Prüfung Nr. 2

Bei Kleinstellung des Voreinstellgerätes wird der Anschlussdruck auf den Höchstwert eingestellt.

Die erzielten Werte müssen die Anforderungen von 6.4.1.1 erfüllen.

Wird der Gasdurchfluss durch Änderung des Düsendruckes 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 Wobbe-Indexes durchgeführt. Mit dem Normprüfgas des höchsten Wobbe-Indexes wird bei Nenndruck überprüft, ob die Düse die Nennwärmebelastung gemäß den Anforderungen von 6.4.1.1 erreicht.

Die erzielten Werte müssen die Anforderungen von 6.4.1.1 erfüllen.

Prüfung Nr. 3

Der Brenner wird nach Angaben des Herstellers auf Nenndruck eingestellt. Unter Verwendung des/der Normprüfgase(s) bei Nenndruck wird überprüft, ob die Wärmebelastung den Anforderungen von 6.4.1.1 für Brenner ohne Voreinstellgerät für den Gasdurchfluss erfüllt.

7.5.1.1.2 Erzielen der Kleinstellwärmebelastung

7.5.1.1.2.1 Allgemeines

7.3.1.2.2.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 ist anwendbar.

ANMERKUNG 7.3.1.2.2 der EN 30-1-2:2012 enthält zusätzliche Kriterien für die Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.5.1.1.2.2 Anforderungen an die Betriebsweise

Nach Betrieb unter folgenden Bedingungen wird/werden die Regeleinrichtung(en) des Brenners entsprechend den Herstelleranleitungen mit der Hand eingestellt und auf die Kleinstellung -falls vorhanden- bzw. auf die Einstellung gebracht, die der geringsten Wärmeabgabe des Brenners entspricht.

Die Messungen erfolgen nach Einstellung der Regeleinrichtung des Brenners. Diese Messungen umfassen eine oder mehrere vollständige Umdrehung(en) des Gaszählers.

Ist der Brenner mit einer Regeleinrichtung (z. B. einem Energieregler) ausgerüstet, der den Brenner ein- und ausschaltet oder eine Groß- und Klein-Stellung bei allen Betriebsbedingungen bewirkt, muss sichergestellt sein, dass die Zeit für die „Ein“- und „Aus“-Schaltung oder „Groß“- und „Klein“-Stellung stets konstant bleibt, wenn die Messungen vorgenommen werden.

Falls eine Regeleinrichtung für die „Ein“- und „Aus“-Schaltung vorhanden ist, wird die „Aus“-Stellung des Ablaufs nach 10 min Betrieb überbrückt und die Wärmebelastung gemäß den o. g. Angaben ermittelt, wobei der Brenner in seiner „Ein“-Stellung betrieben wird. Die Kleinstellwärmebelastung wird ausgehend von einem mittleren Gasdurchfluss V_m oder Massenstrom M_m für den gesamten Zyklus der Regeleinrichtung ermittelt. V_m ersetzt V bzw. M_m ersetzt M in der Formel nach 7.5.1.1.1.1. V_m oder M_m wird nach der jeweiligen Formel von 7.5.1.1.1.2 a) berechnet.

Falls eine Regeleinrichtung für die „Groß“-/„Klein“-Stellung des Brenners vorhanden ist, wird die „Klein-Stellung“ nach Erreichen des Beharrungszustandes überbrückt und die Wärmebelastung wird gemäß den o. g. Angaben ermittelt, wobei der Brenner in „Groß“-Stellung eingestellt bleibt. Dieses Verfahren wird bei überbrückter Großstellung wiederholt und die Wärmebelastung gemessen, während der Brenner kontinuierlich in „Klein“-Stellung betrieben wird. Die Kleinstellwärmebelastung wird ausgehend von einem mittleren Gasdurchfluss V_m oder Massenstrom M_m für den ganzen Zyklus der Regeleinrichtung ermittelt. V_m ersetzt V bzw. M_m ersetzt M in den Formeln nach 7.5.1.1.1.1. V_m oder M_m wird nach der jeweiligen Formel von 7.5.1.1.1.2 a) berechnet:

a) Kochstellen- und der Grillbrenner

Die Messung erfolgt nach 10-minütigem Betrieb bei Nennwärmebelastung oder gegebenenfalls bei der technischen Nennwärmebelastung. Alternativ kann die Messung auch unmittelbar nach Überprüfung der Nennwärmebelastung erfolgen.

b) Backofen

Die Tür ist geschlossen. Die Messung erfolgt nach 30-minütigem Betrieb nach 7.1.6.

7.5.2 Besondere Prüfungen für Kochteile

7.5.2.1 Zünden, Durchzünden, Flammenstabilität

7.5.2.1.1 Allgemeines

Das Gerät wird nach den Angaben von 7.1.4.2 in einem ausreichend belüfteten Raum aufgestellt.

Jeder Brenner wird nach den Angaben von 7.1.4.1 mit jedem Normprüfgas der entsprechenden Kategorie voreingestellt.

Der Brenner wird nach Anleitung des Herstellers gezündet.

Wird in den nachfolgenden Prüfungen das Aufsetzen eines Gefäßes auf einen Brenner gefordert, wird ein Gefäß nach 7.1.5 verwendet, vorzugsweise aus Glas, um das Beobachten der Flamme zu ermöglichen.

Bei zeitweise benutzten Kontaktgrilleinrichtungen und zeitweise verdeckten seitlich-offenen Brennern erfolgt die Prüfung des Brenners zunächst mit aufgelegter Platte oder eingesetzter Kontaktgrilleinrichtung und anschließend offen.

Bei einzeln zu prüfenden verdeckten Brennern werden die Prüfungen ohne Gefäß durchgeführt. Prüfungen, bei denen sie gleichzeitig mit anderen Kochstellenbrennern betrieben werden, werden mit den in 7.1.5.2 vorgeschriebenen Gefäßen durchgeführt. Wenn es sich jedoch bei allen Kochstellenbrennern um verdeckte eingeschlossene Kochstellenbrenner handelt, werden die gleichzeitigen Prüfungen ohne Gefäße durchgeführt.

Bei offenen Brennern ist die Verwendung von Gefäßen für jede einzelne Prüfung angegeben.

In allen Fällen werden die Kochstellenbrenner 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 derselben Ummantelung befinden, erfolgen die Prüfungen einmal bei eingeschaltetem Backofen und einmal bei eingeschalteter Strahlungsgrilleinrichtung. Bei einem zweiten Backofen oder einer Strahlungsgrilleinrichtung unterhalb des Kochteils werden diese in beiden Fällen betrieben.

Die Anforderungen von 6.5.1 für Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität werden während der nachfolgenden Prüfungen geprüft. Für unabhängige Kochteile gelten jedoch nicht die Prüfungen von 7.5.2.1.2, zweite Prüfgruppe, bei der Normprüfgas verwendet wird, sowie von 7.5.2.1.3, erste Prüfgruppe.

7.5.2.1.2 Prüfungen im kalten Zustand

Bei Raumtemperatur des Gerätes werden das einwandfreie Zünden und die Flammenstabilität einzeln für jeden Kochstellenbrenner geprüft.

Es werden zwei Prüfgruppen gebildet und die Prüfungen unter folgenden Bedingungen durchgeführt:

Erste Prüfgruppe

Das Gerät ist zu Beginn der Prüfung kalt.

Offenen Brenner werden mit und ohne Gefäß geprüft.

Das einwandfreie Zünden und Durchzünden des Brenners wird einzeln geprüft wobei das Gerät nacheinander mit jedem Normprüfgas bei Nenndruck betrieben wird.

Nach 5 s Betrieb wird das Einstellgerät des Brenners manuell in Kleinstellung gebracht. Benötigt das Einstellgerät zur Betätigung eine Dreh- oder Schiebebetätigung wird diese Einstellung mit normaler Geschwindigkeit⁸⁾ vorgenommen. Es ist festzustellen, ob die Flammen nicht zurückschlagen und die Anforderungen von 6.5.1 bzgl. des Verlöschens des Brenners unter diesen Umständen erfüllt werden.

Danach wird das Einstellgerät manuell in Großstellung gebracht und die Flammenstabilität überprüft.

Nach dieser Prüfung wird der Brenner abgeschaltet.

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

Zweite Prüfgruppe

- 1) Das Gerät ist zu Beginn der Prüfung kalt.

Unterhalb des Kochteils befindliche Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen für Gas oder elektrische Energie werden vor der Prüfung 3 min betrieben und bleiben während der Prüfung in Betrieb.

Offene Brenner 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 geprüft werden, wird zwischen dem Ende der dritten und dem Ende der fünften Minute nach dem Zünden des Backofens und/oder der Strahlungsgrilleinrichtung geprüft.

Nach der Prüfung werden die Brenner abgeschaltet; man lässt das Gerät abkühlen.

- 2) Das Gerät ist zu Beginn der Prüfung kalt, Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen 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 Flammenstabilität aller Brenner zwischen dem Ende der dritten Minute und dem Ende der achten Minute nach dem Zünden des Backofens und/oder der Strahlungsgrilleinrichtung geprüft.

Nach der Prüfung werden die Brenner abgeschaltet; man lässt das Gerät abkühlen.

7.5.2.1.3 Prüfungen im warmen Zustand

Es ist das einwandfreie Zünden des Brenners, sowie die Flammenstabilität einzeln für jeden Kochstellenbrenner zu prüfen.

Unterhalb des Kochteils befindliche Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen für Gas oder elektrische Energie werden unter den Bedingungen von 7.1.6 betrieben.

Backöfen werden 30 min betrieben, die Strahlungsgrilleinrichtung - falls sie einzeln betrieben werden kann - 15 min. Können separate Backofen und 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.

Ist es erforderlich während der Durchführung einer Prüfgruppe das Gerät abkühlen zu lassen, z. B. zur Umstellung auf eine andere Gasgruppe, werden die für die entsprechende Prüfgruppe festgelegten Anfangsbedingungen wiederhergestellt bevor eine weitere Prüfung durchgeführt wird.

Erste Prüfgruppe

Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtung bleiben in Betrieb.

Die Brenner werden ohne Gefäß geprüft.

- 1) Das Gerät wird nacheinander mit jedem der Normprüfgase bei Nenndruck betrieben; das einwandfreie Zünden und Durchzünden wird in der in 7.5.2.1.1 angegebenen Reihenfolge einzeln an jedem Brenner geprüft.
- 2) Das Gerät wird mit dem seiner Kategorie entsprechenden Grenzgas(en) 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 Kochstellenbrenner und jede Elektrokochstelle wird nach 7.1.4.2 ein Gefäß zentrisch aufgesetzt. Sind jedoch alle Kochstellenbrenner verdeckte eingeschlossene Brenner, werden die Prüfgefäße nicht benutzt.

Alle Kochstellenbrenner bzw. Elektrokochstellen werden zuvor 10 min in Kleinstellung betrieben; anschließend wird nacheinander jeder Brenner

- abgeschaltet;
- nach Angaben der Bedienungs- und Wartungsanleitung gezündet.

Während der Zündung wird das Gefäß nicht entfernt.

Bei diesen Prüfungen muss folgende Vorgehensweise beachtet werden:

- 1) das Gerät wird nacheinander mit jedem Normprüfgas bei Nenndruck betrieben; das einwandfreie Zünden und Durchzünden wird einzeln an jedem Brenner geprüft;
- 2) das Gerät wird mit den seiner Kategorie entsprechenden Grenzgas(en) 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 manuell von Groß- auf Kleinstellung gebracht. Benötigt das Einstellgerät zur Betätigung eine Dreh- oder Schiebebetätigung wird diese Einstellung mit normaler Geschwindigkeit⁹⁾ vorgenommen. Es ist festzustellen, ob die Flammen nicht zurückschlagen und die Anforderungen von 6.5.1 bzgl. des Verlöschens des Brenners unter diesen Umständen erfüllt werden.

- 3) In Kleinstellung der Kochstellenbrenner wird anschließend mit Normprüfgasen bei Nenndruck überprüft, ob die Anforderungen von 6.5.1 bzgl. Rückschlagen der Flammen und Verlöschen des Brenners als Folge von Türbewegungen erfüllt werden,
 - wenn die Backofentür mit normaler Geschwindigkeit¹⁰⁾ geöffnet oder geschlossen wird;
 - wenn die Tür des Einbaumoduls, oder bei mehreren Türen jede Tür nacheinander mit normaler Geschwindigkeit¹¹⁾ geöffnet oder geschlossen wird.

Zwischen dem Öffnen und Schließen der Tür ist eine Zeitspanne von 15 s einzuhalten.

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

10) Vollständiges Öffnen und Schließen mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in etwa 1 s.

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

Dritte Prüfgruppe

Die Prüfungen der dritten Prüfgruppe erfolgen unmittelbar nach denen der zweiten; Backofen und Elektrokochstellen bleiben in Betrieb.

Schließt die zweite Prüfgruppe den Betrieb einer Strahlungseinrichtung 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 7.1.5.2 ein Gefäß zentrisch aufgesetzt. Sind jedoch alle Kochstellenbrenner verdeckte eingeschlossene Brenner, werden die Prüfgefäße nicht benutzt.

Jeder Kochstellenbrenner wird mit den Grenzgas(en) für Rückschlagen bei Mindestdruck betrieben.

Das Einstellgerät wird manuell von Groß- auf Kleinstellung gebracht. Benötigt das Einstellgerät zur Betätigung eine Dreh- oder Schiebetätigkeit wird diese Einstellung mit normaler Geschwindigkeit¹²⁾ vorgenommen. Es ist festzustellen, ob die Flammen nicht zurückschlagen und die Anforderungen von 6.5.1 bzgl. des Verlöschens des Brenners unter diesen Umständen erfüllt werden.

7.5.2.1.4 Mehrfachring-Kochstellenbrenner mit einem einzelnen Einstellglied

Diese Prüfung wird mit jedem der Normenprüfgase bei entsprechendem höchstem und niedrigstem Druck durchgeführt. Jede Prüfung wird ohne Gefäße auf dem Brenner durchgeführt.

Jeder Mehrfachring-Kochstellenbrenner mit individuellem Einstellglied wird einzeln geprüft. Ausgehend von einem kalten Gerät wird die Gaszufuhr zum überwachten Brennerring so lange verringert, bis das Einstellglied die Kleinstellung einnimmt. Das Einstellglied des Brenners wird entsprechend den Anleitungen des Herstellers geöffnet, um die Gasversorgung zu den anderen Brennerring(en) herzustellen. Es ist sicherzustellen, dass das Zünden und Durchzünden von jedem nicht überwachten Brennerring zum überwachten Brennerring geräuscharm innerhalb von 5 s erfolgt.

Jeder Mehrfachring-Kochstellenbrenner mit einem einfachen Einstellglied wird einzeln geprüft. Ausgehend von einem kalten Gerät wird der Brenner mit dem Einstellglied in kleinstmöglicher Position (Kleinstellung), gezündet, in der die Zündung des überwachten Brennrings noch möglich ist. Es ist sicherzustellen, dass das Zünden und Durchzünden von jedem nicht überwachten Brennerring zum überwachten Brennerring geräuscharm innerhalb von 5 s erfolgt.

7.5.2.1.5 Sicherheit der Zündung und Wiederzündung

7.5.2.1.5.1 Allgemeines

Bei Prüfungen, die den Betrieb eines einzelnen Brenners betreffen, wird anfangs jeder Brenner entsprechend 7.1.4.1.3 auf Nennwärmebelastung eingestellt. Bei Prüfungen die den Betrieb mehrerer Brenner betreffen, wird jeder der zu prüfenden Brenner anfangs entsprechend 7.1.4.1 eingestellt. Die Prüfungen erfolgen mit jedem Normprüfgas der entsprechenden Kategorie bei Nenndruck (siehe 7.1.3).

Das Gerät ist zu Beginn jeder Prüfung kalt. Bei offenen Brennern werden nachfolgende Prüfungen mit, bei verdeckten Brennern ohne Gefäß durchgeführt.

Zur Durchführung dieser Prüfungen müssen Einrichtungen zur Fernbedienung von Zündung und Gaszufuhr zum Brenner benutzt werden.

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

7.5.2.1.5.2 Offene Brenner und verdeckte seitlich-offene Brenner

Jeder Kochstellenbrenner mit Feuerungsautomat wird einzeln geprüft. Die Prüfungen erfolgen in zwei Stufen. Stufe 1) ist die Grundprüfung, gegebenenfalls gefolgt von Stufe 2a), 2b) oder 2c). Diese zweiten Stufen hängen davon ab, wie der Feuerungsautomat bei Ausfall der Zündung reagiert (siehe 5.4.2.2: flüchtige oder nicht-flüchtige Verriegelung, Wiederherstellung der Zündenergie, automatischer Wiederanlauf).

1) Grundprüfung. Bei Benutzung der Fernbedienung gemäß 7.5.2.1.4.1 erfolgt die Gaszufuhr bei der höchsten Wärmebelastung, die vom Feuerungsautomat für die Zündung ermöglicht wird. Die Zündung wird bis zum Ende der vom Hersteller angegebenen maximalen Sicherheitszeit verzögert.

Der Brenner wird nach der Prüfung abgeschaltet und das Gerät abgekühlt, bevor mit Stufe 2) begonnen wird.

2a) Nicht-flüchtige und flüchtige Verriegelung. Das in 1) beschriebene Verfahren wird ohne Zündversuch wiederholt. Die Gaszufuhr zum Brenner wird am Ende der Hersteller angegebenen maximalen Sicherheitszeit abgestellt und wieder geöffnet, um einen neuen Zündversuch nach

- Ablauf von 2 s, wenn der Feuerungsautomat keine automatische Wartezeit hat, oder
- einer Zeitdauer entsprechend der automatischen Wartezeit des Feuerungsautomaten durchzuführen.

Die Zündung wird bis zum Ende der vom Hersteller angegebenen maximalen Sicherheitszeit verzögert.

Der Brenner wird nach der Prüfung abgeschaltet und das Gerät abgekühlt. Das beschriebene Verfahren wird wiederholt, indem zwei Wiederanlaufversuche gemacht werden. Die Zündung wird bis zum Ende der maximalen Sicherheitszeit verzögert, die dem zweiten Wiederanlaufversuch folgt.

2b) Wiederherstellung des Zündfunken. Das in 1) beschriebene Verfahren wird wiederholt; in diesem Fall wird aber eine Verzögerung der Zündung bis zum Ende der Wiederherstellung der Zündenergie, erzeugt (d. h. bis zum Zeitpunkt, bei dem der Feuerungsautomat eine Verriegelung nach erfolglosem Zündversuch auslöst).

Nach dieser Prüfung wird der Brenner abgeschaltet und das Gerät abgekühlt. Das beschriebene Verfahren wird ohne Zündversuch wiederholt. Die Gaszufuhr zum Brenner wird nach Ablauf der Zeit für die Wiederherstellung der Zündenergie abgeschaltet und danach wieder geöffnet, um einen neuen Zündversuch nach

- Ablauf von 2 s, wenn der Feuerungsautomat keine automatische Wartezeit erfordert, oder
- einer Zeitdauer entsprechend der automatischen Wartezeit des Feuerungsautomaten durchzuführen.

Die Zündung wird bis zum Ende der Zeit für die zweite Wiederherstellung der Zündenergie verzögert.

2c) Automatischer Wiederanlauf. Das in 1) beschriebene Verfahren wird ohne Zündversuch wiederholt. Die Gaszufuhr zum Brenner wird am Ende der maximalen Sicherheitszeit abgestellt und wieder geöffnet, um einen weiteren Zündversuch bei automatischem Wiederanlauf durchzuführen. Die Zündung wird bis zum Ende der maximalen Sicherheitszeit verzögert.

Der Brenner wird nach der Prüfung abgeschaltet und das Gerät abgekühlt.

Dieses Verfahren wird zweimal wiederholt, um die Möglichkeit der Zündung nach Ablauf der maximalen Sicherheitszeit nach 2 und 3 automatischen Wiederanläufen zu prüfen.

Haben zwei oder mehr offene und/oder verdeckte seitlich-offene Brenner maximale Sicherheitszeiten von mehr als 5 s wird eine zusätzliche Prüfung wie folgt durchgeführt:

Bei Benutzung der Fernbedienung gemäß 7.5.2.1.4.1 erfolgt die Gaszufuhr zu jedem der Brenner, die eine Sicherheitszeit über 5 s haben, bei der höchsten Wärmebelastung, die vom Feuerungsautomat für die Zündung ermöglicht wird. Die Fernbedienung wird nach einer kurzen Verzögerung betätigt. Nach dieser Prüfung wird die Gaszufuhr zu den Brennern abgeschaltet und das Gerät auf Raumtemperatur abgekühlt.

Die Prüfung wird einige Male unter schrittweiser Erhöhung der Verzögerung wiederholt, bis die max. vom Hersteller angegebene Sicherheitszeit erreicht wird. Nach jeder Prüfung wird die Gaszufuhr zum Brenner unterbrochen und das Gerät auf Raumtemperatur abgekühlt.

ANMERKUNG Wenn das automatische Kontrollsystem des Brenners ein gleichzeitiges Zünden oder Wiederentzünden nicht ermöglichen kann, wird der oben genannte Test nicht angewandt.

7.5.2.1.5.3 Verdeckte eingeschlossene Brenner

Jeder Kochstellenbrenner mit einem Feuerungsautomat wird einzeln geprüft. Die Prüfungen werden in zwei Stufen entsprechend 7.5.2.1.4.2 durchgeführt. Die Prüfungen gemäß der Stufe 2a), 2b) oder 2c) hängen jedoch davon ab, wie der Feuerungsautomat bei Ausfall der Zündung reagiert (siehe 5.4.2.1 und 5.4.3.2: flüchtige oder nicht-flüchtige Verriegelung, Wiederherstellung der Zündenergie, automatischer Wiederanlaufversuch).

Ist ein Brenner mit einem Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung ausgerüstet, wird bei Durchführung der Stufen 2a), 2b) oder 2c) die Wirkung des Feuerungsautomaten auf das Gebläse betrachtet. Wenn die Zündung des Brenners nach einer nicht-flüchtigen Verriegelung, einer flüchtigen Verriegelung oder im Verlauf eines Wiederanlaufversuchs ohne Abschaltung des Gebläses möglich ist, werden die Prüfungen gemäß der Stufe 2 mit laufendem Gebläse durchgeführt. Wenn der Feuerungsautomat den Betrieb des Gebläses immer wieder unterbricht, wird diese Abschaltung des Gebläses in den Prüfablauf einbezogen.

Sieht der Feuerungsautomat eine Vorspülung mit 5-fachem Volumen der Verbrennungskammer des Brenner vor, bevor die Zündung gemäß Stufe 2 eingeleitet wird, ist keine weitere Prüfung erforderlich und der Prüfablauf kann an diesem Punkt beendet werden.

Wenn mehrere Kochstellenbrenner die gleiche Verbrennungskammer teilen, wird folgende zusätzliche Prüfung durchgeführt.

Mit Hilfe der in 7.5.2.1.4.1 beschriebenen Fernbedienung erfolgt die Gaszufuhr zu jedem Brenner in derselben Verbrennungskammer bei der höchsten Wärmebelastung, die vom Feuerungsautomat für die Zündung ermöglicht wird. Die ferngesteuerten Zündeinrichtungen werden nach einer kurzen Verzögerung betätigt. Nach dieser Prüfung wird die Gaszufuhr zu den Brennern unterbrochen, die Verbrennungskammer belüftet und das Gerät auf Raumtemperatur abgekühlt.

Die Prüfungen werden mehrmals nacheinander mit allmählich gesteigerter Verzögerungszeit wiederholt, bis die vom Hersteller angegebene maximale Sicherheitszeit erreicht worden ist. Nach jeder Prüfung wird die Gaszufuhr zu den Brennern unterbrochen, die Verbrennungskammer belüftet und das Gerät auf Raumtemperatur abgekühlt.

7.5.2.1.6 Brenner, bei denen das Startgas zwischen den beiden Hauptventilen des Brenners entnommen wird

Jeder zu prüfende Brenner wird anfangs entsprechend 7.1.4.1.3 auf Nennwärmebelastung eingestellt. Die Prüfungen erfolgen, indem jeder einzelne Brenner mit einem der Normprüfgase der entsprechenden Kategorie bei Nenndruck betrieben wird (siehe 7.1.3).

Das Gerät ist zu Beginn der Prüfung kalt. Offene Brenner werden mit, verdeckte Brenner ohne Gefäß geprüft.

Während das automatische Gasventil, das sich stromabwärts in der Hauptgaslinie befindet, zwangsweise offen gehalten wird, wird das Gerät gezündet.

7.5.2.2 Verbrennungsgüte

7.5.2.2.1 Anschlussbedingungen

Das Gerät wird nach 7.1.4.2 aufgestellt; jeder Brenner wird entsprechend seiner Nennwärmebelastung unter den in 7.1.4.1 angegebenen Bedingungen voreingestellt.

Die Anforderungen von 6.5.2 müssen während der fünf Prüfungen gemäß Tabelle 5 erfüllt werden.

Tabelle 5 — CO-Gehalt der Abgase in Volumenprozent

Nr. der Prüfung	Brenner in Betrieb ^a	Verwendete Gasart	Einstellung des Bediengriffs	maximaler CO-Gehalt % (Volumenanteil)
1	Einzelbetrieb jedes Brenners	alle Normprüfgase	Großstellung	0,10
2	Einzelbetrieb jedes Brenners	alle Normprüfgase	Position entsprechend der 1/2 Nennwärmebelastung	0,15
3	Einzelbetrieb jedes Brenners	Grenzgas für unvollständige Verbrennung	Großstellung	0,15
4	Gleichzeitiger Betrieb aller Kochstellenbrenner und (falls möglich) des Backofens und/oder der Strahlungsgrilleinrichtung ^b	alle Normprüfgase	Großstellung	0,20
5	Einzelbetrieb jedes Brenners	eines der Normprüfgase ^c	Großstellung	0,20
6	Einzelbetrieb jedes Mehrfachring-Kochstellenbrenners mit individuellem Einstellglied	alle Normprüfgase	Position entsprechend der Großstellung, wenn die kleinste Anzahl der Brennersektionen in Betrieb ist	0,15

^a Die Prüfungen Nr. 1, 2, 3, 4 und 5 sind für Mehrfachring-Kochstellenbrenner anwendbar. Wenn ein Mehrfachring-Kochstellenbrenner einzelne Einstellgeräte hat, die es erlauben, die Brennringe unabhängig voneinander einzustellen, sind die Prüfungen Nr. 1, 2, 3 und 5 mit jedem sich in Betrieb befindenden Brennring wie bei einem einzelnen Brenner durchzuführen. Die Prüfung Nr. 4 wird mit allen Brennringen, die gemeinsam betrieben werden können, durchgeführt. Die Prüfung Nr. 6 ist nur für Mehrfachring-Kochstellenbrenner mit individuellem Einstellglied anwendbar, unter Verwendung eines einzelnen Einstellgliedes.

^b Für den Betrieb des Backofens und der Strahlungsgrilleinrichtung siehe Prüfung Nr. 4.

^c Das 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.

Die Hilfsringe werden in Prüfung Nr. 5 nicht verwendet.

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 7.1.4.1.3 korrigiert wurde, dem in 7.1.3 für die verwendeten Prüfgase (siehe 7.1.2.1) angegebenen Höchstdruck für die jeweilige Kategorie.

Bei Geräten mit Voreinstellgerät, aber ohne Druckregler, wird der Brenner für diese Prüfung so eingestellt, dass sich die 1,10-fache Nennwärmebelastung ergibt.

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

Zu Prüfung Nr. 2

Die Wärmebelastung des Brenners 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 dem/den Grenzgasen für unvollständige Verbrennung geprüft.

Zu Prüfung Nr. 4

Die Prüfung erfolgt mit jedem der Normprüfgase bei Nenndruck unter folgenden Bedingungen bei gleichzeitigem Betrieb:

- a) Einstellung aller Kochstellenbrenner und der Elektrokochstellen auf Großstellung;
- b) Einstellung der Backofenregeleinrichtung auf höchste Kochtemperatur;
- c) mit Ausnahme von obenliegenden Strahlungsgrilleinrichtungen, die bei dieser Prüfung nicht betrieben werden, werden in einer getrennten Ummantelung befindliche Strahlungsgrilleinrichtungen bei einer Einstellung entsprechend der halben Nennwärmebelastung (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 Leistung) heranreicht, geprüft;
- d) bei Strahlungsgrilleinrichtungen, die sich in der gleichen Ummantelung wie der Backofen befinden, wird die Prüfung bei Betrieb der Strahlungsgrilleinrichtung anstelle des Backofens wie in c) beschrieben wiederholt; alle übrigen Elemente des Geräts einschließlich jeden weiteren Backofens werden unter den in b) beschriebenen Bedingungen betrieben.

Zu Prüfung Nr. 5

Wenn Schwankungen der Netzspannung einen Einfluss auf Betrieb, Zünden und/oder Verbrennungsgüte haben können, wird diese Prüfung mit einem der Normprüfgase (siehe Tabelle 4) bei Nenndruck und dem 1,10-fachen der auf dem Gerät angegebenen höchsten Nennspannung mit jedem Brenner einzeln durchgeführt.

Die Prüfung wird bei dem 0,85-fachen der niedrigsten Nennspannung wiederholt.

Zu Prüfung Nr. 6

Diese Prüfung gilt nur für Mehrfachring-Kochstellenbrenner mit individuellem Einstellglied, unter Verwendung eines einzelnen Einstellgliedes. Die Prüfung wird durchgeführt mit jedem der Normprüfgase bei Nenndruck.

7.5.2.2.2 Entnahme der Abgase

Zu Prüfungen Nr. 1, 2, 3 und 5

Die Entnahme der Abgase erfolgt nacheinander an jedem Brenner.

Es wird ein Gefäß nach 7.1.5.1 auf den Brenner gesetzt. Auf Kontaktgrilleinrichtungen oder verdeckte Brenner wird jedoch nur dann ein Gefäß gesetzt, wenn dieses die Platte mindestens vollständig abdeckt.

Bei Verwendung eines runden Gefäßes mit einem Durchmesser von 220 mm wird eine Entnahmeeinrichtung nach Bild 9 von EN 30-1-1:2008+A2:2010 aufgesetzt. Bei verdeckten seitlich-offenen Brennern ohne Gefäß wird eine Entnahmeeinrichtung mit den Maßen 500 mm × 300 mm, wie in Bild 10 von EN 30-1-1:2008+A2:2010 und EN 30-1-1/A1:1999 gezeigt, in einem Abstand zwischen 20 mm und 80 mm über dem Topfträger oder der Kontaktgrilleinrichtung aufgelegt¹³⁾.

Wenn diese Entnahmeeinrichtung verwendet wird, werden die Abgase entnommen, indem im oberen Teil der Entnahmeeinrichtung ein Teilstrom abgesaugt wird.

Im Falle verdeckter eingeschlossener Brenner erfolgt die Abgasentnahme so, dass die entnommene Probe repräsentativ ist, d. h. so weit wie möglich der durchschnittlichen Zusammensetzung der Gesamt-Abgase entspricht.

Die Anforderung wird 20 min nach Beginn der Prüfung überprüft.

Bei nicht-zyklischem Betrieb des Brenners (Ein-/Aus- oder Groß-/Klein-Regelung) muss die CO₂-Konzentration der Abgasprobe über 1 %¹⁴⁾ sein. Um diesen Wert zu erreichen, ist das Aufsetzen einer Blende zulässig. Wenn die CO₂-Konzentration von 1 % (Volumenanteil) nicht ohne Beeinflussung der Ergebnisse erreicht werden kann, ist auch ein unter 1 % (Volumenanteil) liegender Wert zulässig; das Prüflaboratorium muss sich jedoch von der repräsentativen Abgasprobe überzeugen.

Bei zyklischem Betrieb des Brenners (Ein-/Aus- oder Groß-/Klein-Regelung) werden die CO- und CO₂-Konzentrationen mindestens während zweier vollständiger Zyklen des Feuerungsautomaten kontinuierlich aufgezeichnet. Diese Daten werden benutzt, um die CO- und CO₂-Konzentration über die Zeit zu plotten, um ihre mittlere Konzentration während eines vollständigen Zyklus des Feuerungsautomaten zu ermitteln.

Prüfung Nr. 4

Alle Kochstellenbrenner und Elektrokochstellen werden mit einem Gefäß nach 7.1.5.2 bedeckt. Auf verdeckte Brenner oder Kontaktgrilleinrichtungen wird nur dann ein Gefäß gesetzt, wenn dieses die Platte mindestens 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 von EN 30-1-1:2008+A2:2010 überdeckt, deren Form entsprechend dem Kochteil zu wählen ist. Diese Einrichtung muss das Kochteil um mindestens 40 mm überragen. Bei Geräten mit Zierdeckel oder oberliegender Strahlungsgrilleinrichtung, die diese Anordnung ausschließen, wird die Entnahmeeinrichtung zwischen Gerätedeckel und rückwärtiger Prüfwanne eingeschoben. Sie muss die drei übrigen Seiten des Kochteils um mindestens 40 mm überragen.

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

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

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 der Unterseite der Entnahmeeinrichtung und dem Topfträger der Kochstellenbrenner so gewählt werden, so dass die Verbrennungsgüte nicht beeinträchtigt wird, kein Abgasstau am Boden der Entnahmeeinrichtung entsteht und die CO₂-Konzentration über 1 % (Volumenanteil) beträgt¹⁵⁾ Dieser Abstand muss zwischen 20 mm und 80 mm betragen.

Bei einer CO₂-Konzentration der Abgase von weniger als 1 % (Volumenanteil) wird auf den oberen Teil der Entnahmeeinrichtung eine Blende gesetzt, um einen Wert von etwas mehr als 1 % (Volumenanteil) zu erreichen. Die Blende wird jedoch nicht aufgesetzt, wenn sie die Verbrennungsgüte beeinträchtigt oder die Abgase aus der Entnahmeeinrichtung entweichen; das Prüflaboratorium muss sich davon überzeugen, dass die Abgasprobe repräsentativ ist.

Bei zyklischem Betrieb eines oder mehrerer Brenner (Ein-/Aus- oder Groß-/Klein-Regelung) werden die CO und CO₂-Konzentration kontinuierlich über eine ausreichende Zeit aufgezeichnet, um Schwankungen in der Konzentration auszugleichen. Diese Daten werden benutzt, um die CO- und CO₂-Konzentration über die Zeit zu plotten, um ihre mittlere Konzentration je Zeiteinheit zu ermitteln.

7.5.2.2.3 Analyse der Abgase

Die CO- Volumen-Konzentration, bezogen auf luftfreie und trockene Abgase (stöchiometrische Verbrennung), ist durch folgende Gleichung gegeben:

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

Dabei ist

(CO)_N der Kohlenmonoxid-Anteil in Volumenanteil, bezogen auf luftfreie und trockene Abgase;

(CO₂)_N der Kohlendioxid-Anteil in Volumenanteil, berechnet für das luftfreie und trockene Abgase;

(CO)_M und (CO₂)_M die während der Prüfung der Verbrennungsgüte in der getrockneten Abgase gemessene Kohlenmonoxid- und Kohlendioxid-Konzentrationen in % (Volumenanteil). Das sind die Mittelwerte bei zyklischem Betrieb eines oder mehrerer Brenner.

Die Werte von (CO₂)_N in % für die Prüfgase sind in Tabelle 6 angegeben.

Tabelle 6 — CO₂- Konzentration in Volumenprozent (trockene Abgase bei stöchiometrischer Verbrennung)

Bezeichnung der Prüfgase	G 110	G 120	G 130	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	11,8	11,7	12,2	11,5	11,9	14,0	13,7

Bei diesen Prüfungen wird das CO nach einem Verfahren mit einer Unsicherheit von 0,005 % (Volumenanteil) bestimmt, das die Messung mit einem relativen Fehler von ≤ 6 % zulässt.

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

Die CO₂-Konzentration ist nach einem Verfahren zu bestimmen, das die Messung mit einem relativen Fehler von ≤ 6 % zulässt.

ANMERKUNG Die Verwendung von Messgeräten mit Absorption im Infrarotbereich wird empfohlen.

7.5.2.2.4 Prüfung mit Grenzgas für gelbe Spitzen

Am Ende von Prüfung Nr. 3 nach 7.5.2.2 werden die Grenzgase für unvollständige Verbrennung durch die Grenzgase für gelbe Spitzen ersetzt und der Druck auf Nenndruck der entsprechenden Kategorie eingestellt.

Das auf dem Brenner befindliche Gefäß wird durch ein identisches Gefäß mit gesäubertem Bodenfläche ersetzt; nach 10 min Betriebsdauer werden die Anforderungen von 6.5.2, Absatz 3, geprüft.

7.5.2.2.5 Abgasauslass

Die folgende Prüfung wird nur durchgeführt, wenn eine zufällige Verstopfung der Abgasöffnung möglich ist.

Verdeckte Kochstellenbrenner werden mit jedem Normprüfgas bei Nenndruck unter folgenden Bedingungen geprüft; die Anforderungen von 5.3.5 müssen erfüllt sein.

Die verdeckten Kochstellenbrenner werden gleichzeitig betrieben, wobei die Brennerregeleinrichtungen auf Großstellung eingestellt werden.

Auf dem Kochteil werden zwei Gefäße mit einem Durchmesser von 220 mm auf den Topfträger gestellt. Sie werden anschließend von der Mitte des jeweiligen Brenners in die äußerste Stellung geschoben, die gerade noch die Stabilität auf den Topfträgern zulässt und zur größtmöglichen Behinderung des Strömungsweges der Abgase von verdeckten Kochstellenbrennern führt.

Die Abgase werden wie in 7.5.2.2.2 beschrieben entnommen.

7.5.2.3 Luftkontrollleinrichtungen (verdeckte eingeschlossene Kochstellenbrenner mit einem Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung)

7.5.2.3.1 Allgemeines

Die Prüfungen von 7.5.2.3.2 und 7.5.2.3.3 gelten für alle Kochstellenbrenner, die mit einem Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung ausgerüstet sind.

Das Gerät wird entsprechend 7.1.4.2 aufgestellt.

Für Prüfungen, die den Betrieb eines einzelnen Brenners betreffen, wird jeder Brenner entsprechend 7.1.4.1.3 auf Nennwärmebelastung eingestellt. Wenn mehrere Brenner geprüft werden, wird jeder Brenner entsprechend 7.1.4.1 betrieben. Die Prüfungen erfolgen mit jedem Normprüfgas der entsprechenden Kategorie für das Gerät bei Nenndruck (siehe 7.1.3).

Die Abgasentnahme und -analyse erfolgt nach 7.5.2.2.2 und 7.5.2.2.3 für verdeckte eingeschlossene Kochstellenbrenner.

7.5.2.3.2 Reduzierte Versorgungsspannung des Gebläses

Zur Durchführung dieser Prüfung ist eine geeignete Vorrichtung erforderlich, um die Spannung zu variieren, mit der ein Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung versorgt wird.

Jeder Kochstellenbrenner, der mit einem solchen Gebläse ausgerüstet ist, wird einzeln nach 7.5.2.3.1 in Betrieb gesetzt. Nach 20 min. wird die Versorgungsspannung des Gebläses stufenweise reduziert, bis eine Abschaltung der Gaszufuhr zum Brenner durch den/die Luftkontrollleinrichtung(en) erfolgt.

Die Abgasentnahme erfolgt bis zur Abstellung der Gaszufuhr; es wird überprüft, ob die Anforderungen von 6.5.3.1 erfüllt sind.

Wenn ein Gebläse mehrere Brenner versorgt, wird die Prüfung nach 7.5.2.3.1 mit allen gleichzeitig zu betreibenden Brennern wiederholt. Nach 20 min wird die Versorgungsspannung des Gebläses stufenweise reduziert, bis eine Abschaltung der Gaszufuhr zum Brenner durch den/die Luftkontrolleinrichtung(en) erfolgt.

Die Abgasentnahme erfolgt bis zur Abstellung der Gaszufuhr; es wird überprüft, ob die Anforderungen von 6.5.3.1 erfüllt werden.

7.5.2.3.3 Blockierter Lufteinlass

Jeder Kochstellenbrenner, der mit einem solchen Gebläse ausgerüstet ist, wird einzeln nach 7.5.2.3.1 in Betrieb gesetzt. Nach 20 min wird jede Lufteinlassöffnung zum Brenner blockiert.

Es wird überprüft, ob die Anforderungen von 6.5.3.2 erfüllt werden.

7.5.3 Spezifische Prüfungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen

7.5.3.1 Zünden, Durchzünden, Flammenstabilität

7.5.3.1.1 Allgemeines

Das Gerät wird nach 7.1.4.2 in einem ausreichend belüfteten Raum aufgestellt.

Jeder Brenner wird nach den Angaben in 7.1.4.1 mit jedem Normprüfgas der Geräteklasse 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 Bedienungs- und Wartungsanleitung zulässig ist;
- erfolgen die Prüfungen ohne Backofen- und Grillzubehör.

Der Brenner wird mit dem gegebenenfalls vorhandenen Zündsystem gezündet.

Die Erfüllung der Anforderungen von 6.6.1 wird bei nachfolgenden Prüfungen überprüft.

7.5.3.1.2 Zünden, Durchzünden im kalten Zustand

Bei Raumtemperatur des Gerätes werden das einwandfreie Zünden und die Flammenstabilität aller Backofen- oder Grillbrenner einzeln unter nachfolgenden Bedingungen geprüft:

- der Brenner befindet sich im kalten Zustand;
- die gasführenden Teile werden zuerst bis zur Düse entlüftet;
- die Brennerregeleinrichtung wird in die in der Bedienungs- und Wartungsanleitung angegebene Zündstellung gebracht.

Die Prüfungen erfolgen mit:

- mit jedem Normprüfgas bei Nenndruck;
- mit dem/den Grenzgas(en) für Abheben der entsprechenden Kategorie bei Höchstdruck;
- mit dem/den Grenzgas(en) für unvollständige Verbrennung der entsprechenden Kategorie bei Nenndruck.

7.5.3.1.3 Zünden, Durchzünden im warmen Zustand

Bei Raumtemperatur des Gerätes wird der Backofen oder die Strahlungsgrilleinrichtung einzeln 10 min in Großstellung und bei geschlossener Backofentür, sofern dies die Bedienungsanleitung nicht untersagt, getrennt betrieben. Anschließend wird der Brenner, wie in a) oder b) beschrieben, abgeschaltet und wieder gezündet.

- a) Die Brennerregeleinrichtung wird in Geschlossenstellung gebracht und nach 15 s wird der Brenner nach den Angaben der Bedienungs- und Wartungsanleitung gezündet.
- b) Besitzt der Brenner eine zyklische Ein/Aus-Regelung mit einer "Aus"-Stellung des Brenners von weniger als 15 s unter diesen Bedingungen, wird die Prüfung fortgesetzt, bis der Brenner durch diese Einrichtung aus und wieder eingeschaltet wird.

Die Prüfungen erfolgen mit

- jedem Normprüfgas bei Nenndruck;
- dem/den Grenzgas(en) für Abheben der entsprechenden Kategorie bei Höchstdruck;
- dem/den Grenzgas(en) für Rückschlagen der entsprechenden Kategorie bei Mindestdruck;
- dem/den Grenzgas(en) für unvollständige Verbrennung der entsprechenden Kategorie bei Nenndruck.

7.5.3.1.4 Einstellen auf Kleinstellwärmelast

Die Prüfungen erfolgen mit:

- jedes Normprüfgas bei Nenndruck;
- dem/den Grenzgas(en) für Abheben der entsprechenden Kategorie bei Höchstdruck;
- dem/den Grenzgas(en) für Rückschlagen der entsprechenden Kategorie bei Mindestdruck.

Die Brennerregeleinrichtung wird manuell auf Kleinstellwärmelast gebracht. Benötigt das Einstellgerät zur Betätigung eine Dreh- oder Schiebetätigkeit wird diese Einstellung bis zur Kleinstellung mit normaler Geschwindigkeit¹⁶⁾ vorgenommen.

Bei Geräten mit zwei Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen für Gas oder elektrische Energie, die gleichzeitig betrieben werden und sich gegenseitig beeinflussen können, werden diese - falls möglich - nach einer gemeinsamen Betriebszeit von 10 min nacheinander in Kleinstellung gebracht, während der jeweils andere Backofen oder die Strahlungsgrilleinrichtung, Gas- oder Elektro-Energie, weiter in Großstellung betrieben wird.

7.5.3.1.5 Betätigen der Backofentür

Diese Prüfung wird nur durchgeführt, wenn der Backofen mit offener Tür betrieben werden kann.

Die Flammenstabilität des Backofenbrenners bei Betätigung der Backofentür wird wie nachstehend beschrieben unter den gleichen Anschlussbedingungen wie in 7.5.3.1.4 geprüft.

Mit geöffneter Backofentür wird der Backofenbrenner entsprechend der Gebrauchs- und Wartungsanleitung gezündet. Nach Schließen der Tür wird geprüft, ob der Backofenbrenner in Betrieb bleibt. Ein Verlöschen ist zulässig, wenn der Brenner durch den Feuerungsautomat automatisch wiedergezündet wird.

¹⁶⁾ Betätigung mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in etwa 1 s.

Nach 30 min Betrieb in Übereinstimmung mit 7.1.6 wird die Regeleinrichtung manuell in Kleinstellung gebracht. Benötigt das Einstellgerät zur Betätigung eine Dreh- oder Schiebebetätigung wird diese Einstellung mit normaler Geschwindigkeit¹⁷⁾ vorgenommen. Das folgende Verfahren wird dann durchgeführt:

- nach etwa 15 s wird die Backofentür geöffnet und die Flammen beobachtet;
- etwa 15 s danach wird die Tür geschlossen;
- nach Ablauf von etwa 15 s wird die Backofentür wieder geöffnet und die Flammen beobachtet;
- die Tür wird geschlossen und nach etwa 15 s wird die Regeleinrichtung vollständig geöffnet. Benötigt das Einstellgerät zur Betätigung eine Dreh- oder Schiebebetätigung wird diese Einstellung mit normaler Geschwindigkeit¹⁸⁾ vorgenommen;
- ungefähr 15 s später wird die Backofentür wieder geöffnet und es wird geprüft, ob der Brenner normal brennt.

Die Bewegung der Tür wird mit normaler Geschwindigkeit¹⁹⁾ durchgeführt.

Ein Gerät mit Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen, die gleichzeitig betrieben werden und die sich gegenseitig beeinflussen können, wird auch bei gleichzeitigem Betrieb dieser Einrichtungen geprüft. Der Einfluss des Öffnens der Backofentür oder -türen wird im Anschluss an den Betrieb der Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen nach 7.5.2.1.2 geprüft.

7.5.3.1.6 Betätigen der Schranktüren

Backöfen der Klasse 3 werden in ein hohes Einbauelement mit einer oder mehreren Türen entsprechend 7.1.4.2.3.3.2 b) von EN 30-1-1:2008+A2:2010 eingebaut.

Nach einer Betriebszeit des Backofens von 30 min nach 7.1.6 wird die Backofenregeleinrichtung nach 7.5.3.1.5 in Kleinstellung gebracht. Die Schranktüren werden auf 90° geöffnet und nacheinander mit normaler Geschwindigkeit²⁰⁾ wieder geschlossen.

7.5.3.1.7 Strahlungsgrilleinrichtung im Backofen

Bei Ausstattung eines Backofens mit einer Strahlungsgrilleinrichtung, die nicht zur gleichen Zeit mit dem Backofen betrieben werden kann, wird wie folgt geprüft:

Der Backofen wird 30 min nach 7.1.6 betrieben.

Danach wird der Backofenbrenner abgeschaltet und mit Normprüfgas bei Nenndruck der Grillbrenner gezündet.

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

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

19) Vollständiges Öffnen oder Verschließen mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in etwa 1 s.

20) Vollständiges Öffnen oder Verschließen mit relativ gleichmäßiger Geschwindigkeit in etwa 1 s.

7.5.3.1.8 Obenliegender Grill

Wenn eine Strahlungsgrilleinrichtung so angeordnet ist, dass sie durch den Betrieb der Kochstellenbrenner und/oder des Backofenbrenner beeinflusst werden kann, ist folgende Prüfung vorzunehmen:

- die Kochstellenbrenner werden mit ihren Einstellgeräten in Großstellung mit Normprüfgas bei Nenndruck gezündet;
- auf jeden Brenner wird ein Gefäß nach 7.1.5.1 gesetzt;
- sobald das Wasser kocht, wird das Einstellgerät so justiert, dass das Wasser gerade weiterkocht;
- die Backofenbrenner werden gleichzeitig mit den Brennern des Kochteils gezündet und nach 7.1.6 betrieben;
- die Fettpfanne der Strahlungsgrilleinrichtung wird 30 min nach Beginn der Prüfung in ihre normale Position gebracht und das einwandfreie Zünden des Grillbrenners geprüft. Nach Herausnehmen des Zubehörs wird die Zündung wiederholt;
- während dieser Prüfungen wird die Flammenstabilität der Strahlungsgrilleinrichtung mit und ohne Zubehör überprüft;
- die Prüfungen werden mit dem(n) Grenzgas(en) für Abheben bei Höchstdruck wiederholt.

7.5.3.1.9 Gegenseitige Beeinflussung von zwei Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen

Falls zwei Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen gleichzeitig betrieben werden können und der Betrieb eines der beiden das Zünden, Durchzünden und die Flammenstabilität des anderen beeinflussen kann, wird nachstehende Prüfung mit einem der Normprüfgase bei Nenndruck unter folgenden Bedingungen durchgeführt:

- handelt es sich um einen Backofen bei dem es wahrscheinlich ist, dass er den Betrieb des anderen Backofens oder die Strahlungsgrilleinrichtung beeinflussen könnte, wird dieser zuerst 30 min gemäß 7.1.6 betrieben;
- handelt es sich um eine Strahlungsgrilleinrichtung bei der es wahrscheinlich ist, dass sie den Betrieb des anderen Backofens oder die Strahlungsgrilleinrichtung beeinflussen könnte, wird diese zuerst 15 min in Großstellung betrieben.

7.5.3.1.10 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 einer Wand oder einem anderen Element aufgestellt werden darf.

Für diese Prüfung wird das Gerät nach 7.1.4.2 mit folgenden Ausnahmen aufgestellt:

- das Einbauelement für ein Gerät der Klasse 3 ist mit den vom Hersteller in der Installationsanleitung vorgeschriebenen Belüftungsöffnungen (siehe 8.3.2.3) versehen. Die unterhalb des Backofenbrenners angeordneten Öffnungen müssen den in der Installationsanleitung vorgesehenen Mindest-Querschnitt haben; die oberhalb des Backofenbrenners angeordneten Öffnungen müssen den größten zulässigen Querschnitt aufweisen;
- sofern ein Gerät der Klasse 3 nach den Angaben der Installationsanleitung sowohl unterhalb des Kochteils als auch in ein hohes Küchenelement eingebaut werden darf, erfolgt die Prüfung ausschließlich in dem hohen Küchenelement.

Die Prüfung erfolgt mit einem der Normprüfgase bei Nenndruck.

Der Backofen wird gezündet und 30 min mit geschlossener Backofentür gemäß 7.1.6 betrieben. Die Backofenregeleinrichtung wird anschließend in Großstellung gebracht und schrittweise auf Kleinstellung zurückgestellt, wobei alle Flammenhöhen zu beobachten sind. Werden Störungen der Flammen festgestellt, muss die Position der Regeleinrichtung beibehalten werden, um zu prüfen, ob das Gerät unter diesen Bedingungen beschädigt oder ob die Betriebssicherheit beeinflusst wird.

Wenn der Backofenbrenner mit offener Tür betrieben werden kann, wird die Prüfung wie folgt fortgesetzt.

Der Backofen wird 15 s in Kleinstellung betrieben; danach wird die Regeleinrichtung bei geöffneter Backofentür schrittweise in Großstellung gebracht, wobei alle Flammenhöhen zu beobachten sind. Werden Störungen der Flammen festgestellt, muss die Position der Regeleinrichtung beibehalten werden, um zu prüfen, ob das Gerät unter diesen Bedingungen beschädigt oder ob die Betriebssicherheit beeinflusst wird.

7.5.3.1.11 Sicherheit bei Zündung und Wiederzündung

7.5.3.1.11.1 Allgemeines

Für Prüfungen, die den Betrieb eines einzelnen voreingestellten Brenners betreffen, wird jeder Brenner zuerst auf seine Nennwärmebelastung, wie in 7.1.4.1.3 beschrieben, eingestellt. Für Prüfungen, die den Betrieb von mehr als einem Brenner betreffen, wird jeder der zu prüfenden Brenner zuerst wie in 7.1.4.1 beschrieben, eingestellt. Die Prüfungen werden an mit jedem der Normprüfgase der zugehörigen Gerätekategorie bei Nenndruck versorgten Gerät durchgeführt (siehe 7.1.3).

Das Gerät ist zu Beginn jeder Prüfung kalt. Der Backofen und die Strahlungsgrilleinrichtung werden ohne Zubehör geprüft.

Zur Durchführung dieser Prüfungen müssen Fernbedienungen für Zündung und Gaszufuhr zum Brenner benutzt werden.

7.5.3.1.11.2 Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Tür und Strahlungsgrilleinrichtungen, die nicht mit geschlossener Tür betrieben werden können

Jeder Grillbrenner mit Feuerungsautomat wird einzeln geprüft. Die Prüfungen erfolgen in zwei Stufen. Stufe 1) ist die Grundprüfung, gefolgt von Stufe 2a), 2b) gegebenenfalls 2c). Diese zweiten Stufen hängen davon ab, wie der Feuerungsautomat im Falle eines Fehlers bei der Zündung des Brenners reagiert (siehe 5.4.2.2 und 5.4.3.3, flüchtige oder nicht-flüchtige Verriegelung und falls möglich Wiederherstellen der Zündenergie bzw. automatischer Wiederanlauf).

1) Grundprüfung. Unter Gebrauch der in 7.5.2.1.4.1 beschriebenen Fernbedienung erfolgt die Gaszufuhr zum Brenner mit der höchstzulässigen Wärmebelastung, die der Feuerungsautomat für die Zündung zulässt. Die Zündung wird bis zum Ende der vom Hersteller angegebenen maximalen Sicherheitszeit verzögert.

Der Brenner wird nach der Prüfung abgeschaltet und das Gerät abgekühlt, bevor die Stufe 2) ausgeführt wird.

2a) Nicht-flüchtige und flüchtige Verriegelung. Das in 1) beschriebene Verfahren wird ohne Zündversuch wiederholt. Die Gaszufuhr zum Brenner wird am Ende der vom Hersteller angegebenen maximalen Sicherheitszeit abgestellt und wieder in Betrieb gesetzt, um einen weiteren Zündversuch wie folgt durchzuführen:

- nach Ablauf von 2 s, wenn die Brennerregeleinrichtung keine automatische Wartezeit hat, oder
- nach einer Zeitspanne entsprechend der von der Regeleinrichtung vorgesehenen automatischen Wartezeit.

Die Zündung wird bis zum Ende der vom Hersteller angegebenen maximalen Sicherheitszeit verzögert.

Der Brenner wird nach der Prüfung abgeschaltet und das Gerät abgekühlt. Das oben angegebene Verfahren wird wiederholt, aber zwei Versuche erlaubt, um den Brenner wieder in Betrieb zu setzen. Die Zündung wird bis zum Ende der maximalen Sicherheitszeit nach dem zweiten Wiederanlaufversuch verzögert.

2b) Wiederherstellen des Zündenergie. Das in 1) beschriebene Verfahren wird wiederholt; in diesem Fall wird die Zündung bis zum Ende des Wiederherstellens der Zündenergie verzögert (d. h. bis zum Zeitpunkt, zu dem der Feuerungsautomat eine Verriegelung als Folge von erfolgloser Zündung auslöst).

Am Ende dieser Prüfung wird der Brenner abgeschaltet und das Gerät abgekühlt. Das obige Verfahren wird ohne Zündversuch wiederholt. Die Gaszufuhr zum Brenner wird nach Ablauf der Zeit für das Wiederherstellen der Zündenergie abgeschaltet und wieder in Betrieb gesetzt, um einen weiteren Zündversuch wie folgt durchzuführen:

- nach Ablauf von 2 s, wenn die Brennerregeleinrichtung keine automatische Wartezeit hat, oder
- nach einer Zeitspanne entsprechend der von der Regeleinrichtung vorgesehenen automatischen Wartezeit.

Die Zündung wird bis zum Ende der zweiten Periode des Wiederherstellens der Zündenergie verzögert.

2c) Automatischer Wiederanlauf. Das in 1) beschriebene Verfahren wird ohne Zündversuch wiederholt. Die Gaszufuhr zum Brenner wird nach Ablauf der maximalen Sicherheitszeit abgeschaltet und wieder in Betrieb gesetzt, um einen weiteren Zündversuch durch automatischen Wiederanlauf durchzuführen. Die Zündung wird bis zum Ablauf der maximalen Sicherheitszeit verzögert.

Am Ende der Prüfung wird der Brenner abgeschaltet und das Gerät abgekühlt.

Dieses Verfahren wird zweimal wiederholt, um die Zündung am Ende der maximalen Sicherheitszeit zu ermöglichen, nachdem 2 oder 3 automatische Wiederanlaufversuche durchgeführt wurden.

Wenn ein Brenner mit einem Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung ausgerüstet ist, muss bei Durchführung der Stufen 2a), 2b) oder 2c) der Einfluss des Feuerungsautomaten auf das Gebläse überprüft werden. Wenn der Feuerungsautomat den Betrieb des Gebläses mit einer nicht-flüchtigen Verriegelung, einer flüchtigen Verriegelung oder während des automatischen Wiederanlaufs unterbricht, wird die Unterbrechung des Gebläsebetriebs in die entsprechende Stufe 2-Verfahren berücksichtigt.

7.5.3.1.11.3 Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen, die mit geschlossener Tür gezündet werden können

Jeder Brenner mit einem Feuerungsautomat wird einzeln geprüft. Die Prüfungen werden in zwei Stufen entsprechend 7.5.3.1.11.2 durchgeführt. Die Prüfungen gemäß der Stufe 2a), 2b) oder 2c) hängen davon ab, wie der Feuerungsautomat auf einen Fehler bei der Zündung des Brenners reagiert (siehe 5.4.2.1 und 5.4.3.2, flüchtige oder nicht-flüchtige Verriegelung und falls möglich Wiederherstellen der Zündenergie bzw. automatischer Wiederanlauf).

Wenn ein Brenner mit einem Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung ausgerüstet ist, muss bei Durchführung der Stufe 2a), 2b) oder 2c) die Wirkung des Feuerungsautomaten auf das Gebläse überprüft werden. Wenn der Feuerungsautomat den Betrieb des Gebläses mit einer nicht-flüchtigen Verriegelung, einer flüchtigen Verriegelung oder während des automatischen Wiederanlaufs unterbricht, wird die Unterbrechung des Gebläsebetriebs in die entsprechende Stufe 2-Verfahren berücksichtigt.

Sieht der Feuerungsautomat eine Vorspülung mit 5-fachem Volumen der Verbrennungskammer des Brenner vor, bevor die Zündung gemäß Stufe 2 eingeleitet wird, ist keine weitere Prüfung erforderlich und der Prüfablauf kann an diesem Punkt beendet werden.

Wenn die Backofenummantelung einen Grillbrenner einschließt, der ebenfalls einen Feuerungsautomaten besitzt, und eine gleichzeitige Zündung des Backofen- und des Grillbrenners möglich ist, wird eine zusätzliche Prüfung wie folgt durchgeführt:

Mit Hilfe der in 7.5.3.1.11.1 beschriebenen Fernbedienung erfolgt die Gaszufuhr zu jedem Brenner mit der größtmöglichen Wärmebelastung, die der Feuerungsautomat für die Zündung zulässt. Die ferngesteuerte Zündung wird nach einer kurzen Verzögerung betätigt. Am Ende dieser Prüfung wird die Gaszufuhr zum Brenner unterbrochen, die Backofenummantelung belüftet und das Gerät auf Raumtemperatur abgekühlt.

Die Prüfung wird mehrmals nacheinander mit stetig erhöhter Verzögerung wiederholt, bis die vom Hersteller angegebene maximale Sicherheitszeit erreicht worden ist. Am Ende jeder Prüfung wird die Gaszufuhr zum Brenner unterbrochen, die Backofenummantelung belüftet und das Gerät auf Raumtemperatur abgekühlt.

7.5.3.1.12 Brenner, bei denen das Startgas zwischen den beiden Hauptventilen des Brenners entnommen wird

Jeder zu prüfende Brenner wird anfangs entsprechend 7.1.4.1.3 auf Nennwärmebelastung eingestellt. Die Prüfungen erfolgen, indem jeder einzelne Brenner mit einem der Normprüfgase der entsprechenden Kategorie bei Nenndruck betrieben wird (siehe 7.1.3).

Das Gerät ist zu Beginn jeder Prüfung kalt. Backofen und Strahlungsgrilleinrichtung werden ohne Backofen- oder Grillzubehör geprüft.

Während das automatische Gasventil, das sich stromabwärts in der Hauptgaslinie befindet, zwangsweise offen gehalten wird, wird das Gerät gezündet.

7.5.3.2 Verbrennungsgüte

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen von 6.6.2 werden unter folgenden Bedingungen geprüft:

7.5.3.2.1 Allgemeines

Die Analyse der Abgase erfolgt nach 7.5.2.2.3.

Das Gerät wird nach den Bedingungen von 7.1.4.2 aufgestellt.

Die Backofen- und Grillbrenner werden nacheinander nach den Bedingungen in 7.1.4.1 versorgt und voreingestellt. Alle Voreinstellgeräte werden in den zuvor ermittelten Positionen fixiert.

Die Prüfungen erfolgen unter nachstehenden Bedingungen:

- Temperaturregler und Regeleinrichtung für den Backofen oder die Strahlungsgrilleinrichtung werden so eingestellt, dass sich die höchste Temperatur ergibt;
- der Zierdeckel ist geöffnet;

ANMERKUNG Falls der Zierdeckel in geschlossener Stellung den Abgasstrom des gleichzeitig betriebenen Backofens oder der Strahlungsgrilleinrichtung beeinflussen kann, werden die Prüfungen bei geschlossenem Deckel wiederholt;

- die Backofentür ist geschlossen;
- die Tür der Strahlungsgrilleinrichtung ist nach den Angaben in der Bedienungs- und Wartungsanleitung geöffnet oder geschlossen;
- das vom Hersteller mitgelieferten Zubehör für Backofen oder Strahlungsgrilleinrichtung, die das größte Hindernis im Strömungsweg der Abgase darstellen, werden so nah wie möglich in der Mitte des Backofens angeordnet;
- die Abgasentnahme erfolgt so, dass die entnommene Probe repräsentativ ist, d. h. so weit wie möglich der durchschnittlichen Zusammensetzung aller Abgase entspricht.

Bei einer obenliegenden Strahlungsgrilleinrichtung kann eine Entnahmeeinrichtung ähnlich Bild 11 von EN 30-1-1:2008+A2:2010 verwendet werden. Sie wird immer in einem Abstand von mindestens 25 mm über der Strahlungsgrilleinrichtung angeordnet. Diese Einrichtung muss alle Abgase aufnehmen, darf jedoch ihren Strömungsweg in dem Bereich, der einen Einfluss auf die Verbrennungsgüte hat, nicht beeinflussen.

Wenn der Brenner sich während der Prüfung nicht im Zyklus (ein/aus oder groß/klein) der Regeleinrichtung befindet, muss die CO₂-Konzentration größer als 1 % (Volumenanteil) sein.

Wenn ein oder mehrere Brenner sich während der Prüfung im Zyklus (ein/aus oder groß/klein) der Regeleinrichtung befinden, werden die CO- und CO₂-Konzentrationen der Probe über eine ausreichende Periode kontinuierlich überwacht, um jede Änderung in der Konzentration zu erfassen. Diese Daten werden benutzt, um CO- und CO₂-Konzentrationskurven über der Zeitachse zu plotten, woraus dann die mittlere Konzentration pro Zeiteinheit ermittelt werden.

7.5.3.2.2 Allgemeine Anschlussbedingungen

Sofern nicht anders angegeben, wird zunächst mit jedem Normprüfgas geprüft und anschließend mit dem/den Grenzgas(en) für gelbe Spitzen entsprechend der Gerätekategorie gemäß 7.1.2.1.

Bei Brennern ohne Voreinstellgerät für die Gaszufuhr oder Druckregler bzw. bei Geräten, bei denen die Wirkungsweise dieser Einrichtungen aufgehoben ist, ist mit dem Höchstdruck nach 7.1.3, der gemäß 7.1.4.1.3 korrigiert wurde, für die der Gerätekategorie entsprechenden Prüfgase (siehe 7.1.2.1) zu prüfen.

Bei Geräten mit Voreinstellgerät für die Gaszufuhr, aber ohne Druckregler, wird der Brenner für diese Prüfung mit Normprüfgas so eingestellt, dass sich die 1,10-fache Nennwärmebelastung ergibt.

Bei Geräten mit Druckregler wird die Prüfung mit Normprüfgas unter Erhöhung der Wärmebelastung des Brenners auf den 1,075-fachen Wert durchgeführt.

7.5.3.2.3 Geräte mit elektrischem Anschluss

Wenn Netzspannungsschwankungen einen Einfluss auf den Betrieb, die Zündung und/oder die Verbrennungsgüte haben können, wird diese Prüfung an jedem Backofen- bzw. Grillbrenner durchgeführt, der einzeln mit einem der Normprüfgase (mit dem während der Prüfung nach 7.5.3.2.1 der höchste CO-Gehalt erreicht wurde) bei Nenndruck mit dem 1,10-fachen der auf dem Gerät angegebenen höchsten Nennspannung betrieben wird.

Die Prüfung wird mit dem 0,85-fachen der auf dem Gerät angegebenen niedrigsten Nennspannung wiederholt.

7.5.3.2.4 Abgasauslass

Unterhalb des Kochteils angeordnete Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen müssen bei Betrieb mit jedem der Normprüfgase bei Nenndruck unter nachfolgenden Bedingungen die Anforderungen von 5.2.9.3 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 erfüllen.

Der Temperaturregler wird auf Höchststellung bzw. wenn kein Temperaturregler vorhanden ist die Regeleinrichtung in Großstellung gebracht.

Auf den Topfträger des Kochteils werden zwei Gefäße mit einem Durchmesser von 220 mm gestellt. Sie werden anschließend von der Mitte des Brenners in die äußerste mögliche Stellung geschoben, die gerade noch die Stabilität auf den Topfträgern zulässt und zur größtmöglichen Behinderung des Strömungsweges der Abgase von Backofen oder Strahlungsgrilleinrichtung führt.

7.5.3.2.5 Betrieb einer Strahlungsgrilleinrichtung

7.5.3.2.5.1 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 Regeleinrichtung möglich ist, sofern dieser Wert größer 50 % der Nennwärmebelastung ist.

7.5.3.2.5.2 Strahlungsgrilleinrichtung mit festem Durchfluss

Wenn die Einstellgeräte nur den Grillbetrieb bei Nennwärmebelastung zulassen oder wenn aufgrund der Kennzeichnung 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 7.1.4.1.3 durchgeführt.

7.5.3.2.6 Betrieb obenliegender Strahlungsgrilleinrichtungen

Die Verbrennungsgüte obenliegender Strahlungsgrilleinrichtungen, die durch den Betrieb der Backofen- oder Kochstellenbrenner beeinträchtigt werden kann, muss die Anforderung von 6.6.2 bei Betrieb des Gerätes mit jedem Normprüfgas nach den Bedingungen von 7.5.3.1.8 mit eingeschobenem Grillzubehör erfüllen.

Die Entnahme der Abgase erfolgt mit der in Bild 11 von EN 30-1-1:2008+A2:2010 gezeigten Entnahmevorrichtung nachdem der Grill gezündet wurde und 15 min in Betrieb war.

7.5.3.2.7 Gleichzeitiger Betrieb der Strahlungsgrilleinrichtung im Backofen mit dem Backofenbrenner

Diese Prüfung wird durchgeführt, wenn ein Grillbrenner in der Backofenummantelung zusammen mit dem Backofenbrenner betrieben werden soll, wenn die Backofentür geschlossen ist.

Die Prüfung wird mit Normprüfgas(en) der Gerätekategorie (siehe 7.1.2.1) mit dem entsprechenden Nenndruck (siehe 7.1.3) versorgten Grill- und Backofenbrenner durchgeführt. Das Gerät ist zu Beginn der Prüfung kalt.

Backofen- und Grillbrenner werden gezündet und die Brennerregeleinrichtungen in die Stellung, die der höchsten Temperatur entspricht, gebracht. Die Abgasentnahme erfolgt nach 15 min Betrieb.

7.5.3.2.8 Grillbrenner der bestimmungsgemäß mit geöffneter Backofentür betrieben und mit geschlossener Backofentür geprüft wird

Die Prüfung des Geräts erfolgt mit jedem Normprüfgas entsprechend der Gerätekategorie bei entsprechendem Nenndruck. Der Test erfolgt bei Einzelbetrieb des Grillbrenners.

Die Prüfung wird zunächst ohne Backofen- oder Grill-Zubehör durchgeführt.

Bei einer Strahlungsgrilleinrichtung im Backofen wird die Prüfung mit dem vom Hersteller gelieferten Backofen- oder Grill-Zubehör wiederholt, das die größte, die Zirkulation der Verbrennungsprodukte behindernde Fläche einnimmt. Dabei wird dieses möglichst mittig im Backofen positioniert und jeder abnehmbare Griff entfernt.

Bei einem separaten Grillfach wird die Prüfung mit Backofen- oder Grill-Zubehör wiederholt, aber nur sofern es möglich ist die Tür des Grillfachs zu schließen, wenn sich das Zubehör an seinem Platz unterhalb des Grillbrenners befindet und jeder abnehmbare Griff entfernt ist.

Mit dem Gerät bei Raumtemperatur wird der Grillbrenner in Großstellung gezündet und dann die Tür sofort geschlossen²¹⁾. Nach 15 Minuten wird mit der Probenahme der Verbrennungsprodukte begonnen. Die Prüfung wird 45 Minuten weiter geführt, oder solange bis der größte CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Verbrennungsprodukte erreicht ist, je nachdem welche Zeit kürzer ist.

Wenn der Grillbrenner erloscht ist bevor eine Probe entnommen werden konnte, wird die Tür geöffnet, der Brenner wieder gezündet und für 10 Minuten in Großstellung betrieben. Die Tür wird dann geschlossen²²⁾ und nach 15 Minuten wird mit der Probenahme der Verbrennungsprodukte begonnen. Die Prüfung wird 45 Minuten weiter geführt, oder solange bis der größte CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Verbrennungsprodukte erreicht ist, je nachdem welche Zeit kürzer ist.

Bei Grillbrennern mit Kleinstellung, wird die Prüfung in Kleinstellung wiederholt.

Bei Grillbrennern mit fester Einstellung wird die Prüfung bei Mindestdruck wiederholt.

7.5.3.3 Luftkontrolleinrichtungen (Backofen und/oder Grillbrenner mit einem Gebläse für die Abgaszu- und/oder Abgasabführung)

7.5.3.3.1 Allgemeines

Die Prüfungen von 7.5.3.3.2 und 7.5.3.3.3 gelten für alle Backofen- und Grillbrenner, die mit einem Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung ausgerüstet sind.

Das Gerät wird entsprechend 7.1.4.2 aufgestellt.

Jeder Brenner wird entsprechend 7.1.4.1.3 auf Nennwärmebelastung voreingestellt. Wenn die Prüfungen mehr als einen Brenner mit einbeziehen, wird jeder Brenner zuerst entsprechend 7.1.4.1 voreingestellt, die Prüfungen erfolgen dann mit dem Normprüfgas der entsprechenden Gerätekategorie bei Nenndruck (siehe 7.1.3).

Die Abgasentnahme und -analyse erfolgt für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen gemäß 7.5.3.2.1.

7.5.3.3.2 Reduzierung der Versorgungsspannung des Gebläses

Zur Durchführung dieser Prüfung ist eine geeignete Vorrichtung erforderlich, die eine Variation der Versorgungsspannung aller Gebläse für die Verbrennungsluftzu- und/oder Abgasabführung zulässt.

Jeder Backofen- oder Grillbrenner, der mit einem solchen Gebläse ausgerüstet ist, wird einzeln nach 7.5.3.3.1 in Betrieb gesetzt. Nach 15 min. wird die Versorgungsspannung des Gebläses stufenweise reduziert, bis eine Abschaltung der Gaszufuhr zum Brenner durch den/die Luftkontrolleinrichtung(en) erfolgt.

Die Abgasentnahme erfolgt bis zur Abschaltung der Gaszufuhr; es wird überprüft, ob die Anforderungen von 6.6.3.1 erfüllt sind.

Wenn ein Gebläse mehrere Brenner versorgt und diese Brenner gleichzeitig betrieben werden können, wird die Prüfung gemäß 7.5.3.3.1 mit allen gleichzeitig betriebenen Brennern wiederholt. Nach 20 min wird die Versorgungsspannung des Gebläses stufenweise reduziert, bis eine Abschaltung der Gaszufuhr zu den Brennern durch den/die Luftkontrolleinrichtung(en) erfolgt.

Die Abgasentnahme erfolgt bis zur Abschaltung der Gaszufuhr; es wird überprüft, ob die Anforderungen von 6.6.3.1 erfüllt sind.

21)

22)

7.5.3.3.3 Blockierter Verbrennungslufteinlass

Jeder Backofen- oder Grillbrenner, der mit einem solchen Gebläse ausgerüstet ist, wird gemäß 7.5.3.3.1 in Betrieb gesetzt. Nach 15 min wird jede Öffnung für die Verbrennungsluftzuführung zum Brenner blockiert. Es wird überprüft ob die Anforderungen von 6.6.3.2 eingehalten werden.

8 Kennzeichnung und Anleitungen

ANMERKUNG In diesem Abschnitt sind spezifische Anforderungen für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder — Strahlungsgrilleinrichtungen oder Geräte mit Glaskeramik-Kochteil nicht enthalten. Zusätzliche oder alternative Anforderungen sind EN 30-1-2:2012 und EN 30-1-3:2002 zu entnehmen.

8.1 Kennzeichnung des Gerätes (einschließlich aller Fernbedienungen vom Typ 2)

8.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 zusammen mit den Abschnitten 8.1.1 und 8.1.2, sind mit folgenden Ergänzungen anzuwenden.

8.1.3 Ist das Gerät mit einer handgehaltenen Fernsteuerung, Typ 1 oder Typ 2, ausgerüstet, muss die Fernbedienung mit folgender Kennzeichnung versehen sein:

- der Gerätehersteller mit Name und/oder Symbol;
- Art des Kochgerätes, und
- Die Seriennummer, welche vom Hersteller auch in der Bedienungs- und Wartungsanleitung angegeben werden muss.

8.2 Kennzeichnung der Verpackung

8.2 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 ist anzuwenden.

8.3 Anleitungen

8.3.1 Allgemeines

8.3.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 ist anzuwenden.

8.3.2 Installationsanleitung

8.3.2 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 anzuwenden, sofern nicht anders festgelegt.

8.3.2.1 Anforderungen für alle Geräte

8.3.2.1 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 ist mit folgender Ergänzung anzuwenden.

In den Anleitungen muss die maximale Sicherheitszeit für jeden Brenner mit Feuerungsautomat angegeben werden. Sie müssen ebenfalls eine vollständige Beschreibung der Feuerungsautomaten einschließlich ihres Betriebs bei normalen Bedingungen und ihres Verhaltens unter Fehlerbedingungen enthalten.

8.3.3 Bedienungs- und Wartungsanleitung

8.3.3 der EN 30-1-1:2008+A2:2010 ist mit folgender Ergänzung anzuwenden.

- Für Geräte mit einem oder mehreren Brennern, die ferngesteuert werden können:
 - eine Beschreibung der Art der Fernsteuerung (Typ 1 oder Typ 2) zusammen mit den Anweisungen zur manuellen Benutzung und zur Bedienung der Fernsteuerung des Brenners;
 - Anweisungen zum schnellen Ausschalten des Brenners oder der Brenner im Fernsteuermodus bei Verwendung a) der Fernsteuerung und b) durch die manuelle Einstellung am Gerät zum Aufheben der Fernsteuerung;
 - eine Beschreibung wie der Anwender visuell erkennen kann, ob der Brenner oder die Brenner sich im Fernsteuermodus befindet/befinden.

Für Geräte, die ...

8.3.4 Umstellanleitung

8.3.4 der EN 30-1-1:2010+A2:2010 ist anzuwenden.

Anhang A (informativ)

Nationale Situationen

A.1 Allgemeines

In jedem Land, das diese Norm übernommen hat, dürfen nur solche Geräte verkauft werden, die die nationalen 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, A.2, A.3, A.4, A.5 und A.6 zusammengefasst.

A.2 Vertrieb in verschiedenen Ländern mit den im Text angegebenen Kategorien

Die Tabellen A.1 und A.2 geben die nationalen Situationen zur Verwendung der in der Norm aufgelisteten Gerätekategorien in den verschiedenen Ländern an.

Die in den Tabellen angegebenen Informationen bedeuten nicht, dass Geräte diese Kategorien im gesamten Staatsgebiet des betroffenen Landes verkauft werden können. Bei Überprüfung muss A.3 beachtet werden.

Im Zweifelsfall ist bei den örtlichen Gasversorgungsunternehmen anzufragen, welche Kategorien in Betracht kommt.

Tabelle A.1 — Kategorie I (Einfachkategorie), anwendbar

Länder Kennzeichen	I _{2H}	I _{2L}	I _{2E}	I _{2E+}	I _{2N} ^a	I _{2R} ^a	I _{3B/P}	I ₃₊	I _{3P}	I _{3B} ^a	I _{3R} ^a
AT	x						x				
BE				x				x			
BG											
CH	x						x	x	x		
CY^b											
CZ	x						x	x	x		
DE			x				x		x		
DK	x						x				
EE^b											
ES	x							x	x		
FI	x						x		x		
FR				x				x			
GB	x						x ^c	x	x		
GR	x						x	x	x		
HU^b											
IE	x							x	x		
IS	x										
IT	x							x			
LT^b											
LU			x								
LV^b											
MT^b											
NL		x					x		x		
NO							x				
PL^b											
PT	x					x		x	x	x	x
RO											
SE	x						x				
SK^b											
SL^b											

^a Kategorie wird gelöscht, wenn es von keinem Land gewählt wird.

^b Information zur Kategorie durch ein neues CEN Mitglied noch anzugeben.

^c Kategorie nur anwendbar für in Wohnwagen installierte Geräte.

Tabelle A.2 — Kategorie II (Zweifachkategorie), anwendbar

Länder- code	II_{1a2H}	II_{2H3B/P}	II_{2H3+}	II_{2H3P}	II_{2L3B/P}	II_{2L3P}	II_{2E3B/P}	II_{2E+3+}	II_{2R3R}^a
AT		x							
BE								x	
BG									
CH	x	x	x	x					
CY^b									
CZ		x	x	x					
DE							x		
DK	x	x							
EE^b									
ES			x	x					
FI		x							
FR								x	
GB			x	x					
GR		x	x	x					
HU^b									
IE			x	x					
IS									
IT	x		x						
LT^b									
LU									
LV^b									
MT^b									
NL					x	x			
NO									
PL^b									
PT			x						
RO									
SE	x	x							
SK^b									
SL^b									

^a Kategorie wird gelöscht, wenn sie von keinem Land gewählt wird.
^b Information zur Kategorie sind durch das neue CEN Mitglied noch anzugeben.

A.3 Anschlussdrücke der Geräte (siehe 7.1.3)

Tabelle A.3 zeigt die nationalen Situationen für die Anschlussdrücke der Geräte, die den in A.1 angegebenen Kategorien zugehören.

Tabelle A.3 — Versorgungsdrücke

Gas	G 110	G 20	G 25		G 20 + G 25	G 30		G 31			G 30 + G 31	
Druck (mbar) Land	8	20	20	25	Druckpaar 20/25	30 ^a	50	30 a	37	50	Druckpaar ^a 28-30/37	Druckpaar 50/67
AT		X					X			X		
BE					X						X	X
BG												
CH	X	X					X		X	X	X	
CY ^b												
CZ		X ^(c)						X	X	X ^(d)	X	
DE		X	X				X			X		
DK	X	X				X		X				
EE ^b												
ES	X	X							X	X	X	
FI		X				X		X				
FR					X						X	
GB		X				X			X		X	
GR		X				X		X	X	X		
HU ^b												
IE		X							X		X	
IS												
IT	X	X									X	
LT ^b												
LU												
LV ^b												
MT ^b												
NL				X		X		X		X		
NO						X		X				
PL ^b												
PT		X				X			X		X	
RO												
SE	X	X				X		X				
SK ^b												
SL ^b												

^a Siehe EN 30-1-1:2008+A2:2010, Tabelle 9, ANMERKUNG 2

^b Information zum Versorgungsdruck durch ein neues CEN Mitglied zu liefern.

^c gegenwärtig 18 mbar.

^d Für bestimmte Arten des Systems. (CZ zur Klärung).

A.4 National oder örtlich anzuwendende Sonderkategorien

A.4.1 Nationale Gasverteilung

Die nationalen oder örtlichen Gasverteilungsbedingungen (Zusammensetzung von Gasen und Versorgungsdruck) führen zur Definition von Sonderkategorien, die in bestimmten Ländern national und örtlich nach Tabelle A.3 angewendet werden.

Tabelle A.4 — Prüfgase von national oder lokal anwendbaren Kategorien

Kategorie	Normprüfgas	Grenzgas für die unvollständige Verbrennung	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	Grenzgas für das Abheben der Flamme	Grenzgas für das Auftreten von gelben Spitzen	Land
I ₂ ELL	G 20, G 25	G 21	G 222	G 231, G 271	G 21	DE
I ₂ S	G 25.1	G 26.1	G 222	G 27.1	G 26.1	HU ^a
I ₂ HS	G 20, G 25.1	G 21 G 26.1	G 222	G 27.1	G 21, G 26.1	HU ^a
II _{1c2E+}	G 20, G 130	G 21	G 132, G 222	G 231	G21	FR
II ₂ ELL3B/P	G 20, G 25, G 30	G 21, G30	G 222, G 32	G 231 G 271	G 30	DE
II ₂ S3B/P	G 25.1, G 30	G 26.1, G 30	G 32	G 27.1 G31	G 26.1, G 30	HU ^a
II ₂ S3P	G25.1, G 31	G 26.1, G 30	G 32	G 27.1, G 31	G 26.1, G 31, G32	HU ^a
II ₂ S3B	G 25.1, G30	G 26.1, G30	G 32	G 27.1, G31	G 26.1, G 30	HU ^a
II ₂ HS3B/P	G 20, G 25.1 G 30	G 21, G26.1, G 30	G 222 G 32	G 23, G27.1, G 31	G 21, G 26.1, G 30	HU ^a
II ₂ HS3P	G 20, G 25.1 G 31	G 21, G 26.1, G 30	G 222 G 32	G 23, G 271, G 31	G 21, G 26.1, G 31, G 32	HU ^a
II ₂ HS3B	G 20, G 25.1 G 30	G 21, G 26.1, G 30	G 222 G 32	G 23, G 271, G 31	G 21, G 26.1, G 30	HU ^a
III _{1a2H3+}	G 110, G 20 G 30	G 21	G 112 G 222, G 32	G 23 G 31	G 30	IT
III _{1a2H3B/P}	G 110, G 20 G 30	G 21	G 112 G 222, G 32	G 23 G 31	G 30	DK
III _{1c2E+3+}	G 130, G 20 G 30	G 21	G 132 G 222, G 32	G 231 G 31	G 30	FR
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	SE

^a Ungarn zur Bestätigung der Auswahl.

A.4.2 Kategorien

Die Definitionen der speziellen in Tabelle A.3 angegebenen Kategorien sind auf dem gleichen Wege abgeleitet wie die in 4.2 angegebenen Kategorien. Die Eigenschaften der regional vertriebenen Gase sind in A.4 angegeben.

A.4.2.1 Kategorie I

A.4.2.1.1 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).

Die Einstellung des Gasdurchflusses 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.4.2.1.2 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, bei festgelegtem Versorgungsdruck, geeignet sind. Wenn sichergestellt ist, dass das verteilte Gas der zweiten Familie den Wobbe-Index von 43,7 MJ/m³ 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}.

Kategorie I_{2S}: Geräte, die für Gase der Gruppe S die der zweiten Gasfamilie zugeordnet sind, bei einem definierten Versorgungsdruck, geeignet sind.

Kategorie I_{2HS}: Geräte, die für Gase der Gruppe H der zweiten Familie und für Gase der Gruppe S, die der zweiten Familie zugeordnet sind, geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie der Gruppe H erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie der Gruppe S erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2S}.

A.4.2.2 Kategorie II

A.4.2.2.1 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+}.

A.4.2.2.2 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}.

Kategorie II_{2S3B/P}: Geräte, die für Gase der Gruppe S, die der zweiten Familie zugeordnet sind sowie für Gase der dritten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2S}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3B/P}.

Kategorie II_{2S3P}: Geräte, die für Gase der Gruppe S der zweiten Familie und für Gase der Gruppe P der dritten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2S}. Die Verwendung von Gasen der dritten Gasfamilie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3P}.

Kategorie II_{2S3B}: Geräte, die für Gase der Gruppe S, die der zweiten Familie zugeordnet sind, und für Gase der Gruppe B der dritten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen, die der zweiten Familie zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{2S}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorie I_{3B}.

Kategorie II_{2HS3B/P}: Geräte, die für Gase der Gruppe H der zweiten Familie, Gase der Gruppe S, die der zweiten Familie zugeordnet sind und Gase der dritten Familie, geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie oder die der zweiten Familie zugeordnet sind erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{2HS}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{3B/P}.

Kategorie II_{2HS3P}: Geräte, die für Gase der Gruppe H der zweiten Familie, für Gase der Gruppe S, die der zweiten Familie zugeordnet sind und für Gase der Gruppe P der dritten Familie, geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie oder die der zweiten Familie zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{2HS}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{3P}.

Kategorie II_{2HS3B}: Geräte, die für Gase der Gruppe H der zweiten Familie, für Gase der Gruppe S, die der zweiten Familie zugeordnet sind, und für Gase der Gruppe B der dritten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie oder die der zweiten Familie zugeordnet werden, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{2HS}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{3B}.

A.4.2.3 Kategorie III

Kategorie III_{1a2H3+}: Geräte, die für Gase der ersten Familie, für Gase der Gruppe H der zweiten Familie und Gase der dritten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der ersten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{1a}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I₃₊.

Kategorie III_{1a2H3B/P}: Geräte, die für Gase der ersten Familie, für Gase der Gruppe H der zweiten Familie und für Gase der dritten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der ersten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{1a}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{3B/P}.

Kategorie III_{1c2E+3+}: Geräte, die für Gase der Gruppe c, die der ersten Familie zugeordnet sind, Gase der Gruppe E der zweiten Familie und Gase der dritten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen, die der ersten Familie zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{1c}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I_{2E+}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie für Kategorie I₃₊.

Kategorie III_{1ab2H3B/P}: Geräte die für Gase der Gruppe a der ersten Familie, Gase der Gruppe c, die der ersten Familie zugeordnet werden, Gase der Gruppe H der zweiten Familie und Gase der dritten Familie geeignet sind. Die Verwendung von Gasen der ersten Familie oder die dieser zugeordnet sind, erfolgt unter denselben Bedingungen wie für die Kategorien I_{1a} und I_{1b}. Die Verwendung von Gasen der zweiten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie Kategorie I_{2H}. Die Verwendung von Gasen der dritten Familie erfolgt unter denselben Bedingungen wie Kategorie I_{3B/P}.

A.4.3 Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss

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;

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 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.4.4 Zulässige Eingriffe für den Wechsel der Gasarten

a) Für die Kategorien II_{1c2E+}, III_{1c2E+3+}, sind die Anforderungen von 5.1.2.2 und 5.1.2.3 anzuwenden.

b) Für die Kategorien I_{2ELL+}, II_{2ELL3B/P}; gelten die folgenden Maßnahmen:

- Düsenwechsel
- Einstellung der Erstluftzufuhr.

A.5 Prüfgase entsprechend den in A.3 angegebenen Sonderkategorien

Die Kennwerte der national oder örtlich verteilten Gase sowie die entsprechenden Prüfgase sind in der Tabelle A.4 angegeben (nur Bezugsbedingungen).

Gasgemische aus Gasen der Gruppe a mit Gasen der Gruppe c oder e, werden auch der Gruppe a der ersten Familie zugeordnet, wenn der Wobbe-Index zwischen 21,1 MJ/m³ und 24,8 MJ/m³ liegt.

Diese Gasgemische können nur in Systemen mit mehreren Kategorien, einschließlich Gruppe a der ersten Familie, ohne weitere Tests benutzt werden.

Tabelle A.5 — Kennwerte der Prüfgase entsprechend der örtlichen Gegebenheiten

Gasfamilie und Gruppe		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	Prüfdruck mbar	Land
Gase, die der ersten Familie zugeordnet sind	Gruppe b	Grenzgas für die unvollständige Verbrennung und Rückschläge der Flamme	G 120	H ₂ = 47 CH ₄ = 32 N ₂ = 21	24,40	15,68	27,64	17,77	0,413	$\rho_n = 8$ $\rho_{min} = 6$	SE
		Grenzgas zum Auftreten von Rück-schlagen	G 112	H ₂ = 59 CH ₄ = 17 N ₂ = 24	19,48	11,81	22,36	13,56	0,367	$\rho_{max} = 15$	
	Gruppe c	Normprüfgas (Propan–Luft)	G 130	C ₃ H ₈ = 26,9 Air = 73,1 ^a	22,14	23,66	24,07	25,72	1,142	$\rho_n = 8$ $\rho_{min} = 6$	FR
		Grenzgas zum Auftreten von Rück-schlagen	G 132	C ₃ H ₈ = 13,8 C ₃ H ₆ = 13,8 Air ^a = 72,4	22,10	23,56	23,84	25,41	1,136	$\rho_{max} = 15$	
Gase, die der zweiten Familie zugeordnet sind	Gruppe LL	Normprüfgas	G 25 ²⁾	CH ₄ = 86 N ₂ = 14	37,38	29,25	41,52	32,49	0,612	$\rho_n = 20$	DE
		Grenzgas für die unvollständige Verbrennung und Auftreten von gelben Spitzen	G 26	CH ₄ = 80 C ₃ H ₈ = 7 N ₂ = 13	40,52	33,36	44,83	36,91	0,678	$\rho_{min} = 18$	
		Grenzgas für das Abheben der Flamme	G 271	CH ₄ = 74 N ₂ = 26	30,94	25,17	34,36	27,96	0,662	$\rho_{max} = 25$	
	Gruppe S	Normprüfgas	G 25.1	CH ₄ = 86 CO ₂ = 14	35,25	29,30	39,11	32,51	0,691	$\rho_n = 25$	HU
		Grenzgas für die unvollständige Verbrennung und das Auftreten gelber Spitzen	G 26.1	CH ₄ = 80 C ₃ H ₈ = 6 CO ₂ = 14	37,61	32,60	41,58	36,04	0,751	$\rho_{min} = 20$ $\rho_{max} = 33$	
		Grenzgas für das Abheben der Flamme	G 27.1	CH ₄ = 82 CO ₂ = 18	32,70	27,94	36,29	31,00	0,730	$\rho_n = 85$ $\rho_{min} = 73$ $\rho_{max} = 100$	

^a Zusammensetzung der Luft (%): O₂ = 20,95; N₂ = 79,05.

A.6 Sonderbedingungen

Belgien: Die in Belgien in Verkehr gebrachten Geräte der Kategorie I_{2E+} müssen eine Zündungs-, Durchzündungs- und Flammenstabilitätsprüfung mit dem Grenzgas G 231 beim Mindestdruck 15 mbar bestanden haben.

A.7 Gasanschlussarten in den verschiedenen Ländern

Tabelle A.6 enthält die nationalen Situationen der Anschlussarten nach 5.1.7.

Tabelle A.6 — Zulässige Gasanschlussarten

Land	Kategorie I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B} , I _{3B/P}				Andere Kategorien		
	ohne Gewinde	mit Gewinde		Schlauch-tüllen	Mit Gewinde		Schlauch-tüllen
		EN 10226 ^{a, b}	EN ISO 228-1		ISO 7-1	EN ISO 228-1	
AT	Ja	Ja ^a	Nein	Nein	Ja ^a	Nein	Nein
BE	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja ^a	Nein	Nein
CH	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein
CY							
CZ							
DE	Ja	Ja ^a	Nein	Nein	Ja ^a	Nein	Nein
DK	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
EE							
ES	Nein	Ja ^{a, b}	Ja	Ja	Ja ^{a, b}	Ja	Ja
FI	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
FR	Nein	Nein	Ja	Nein ^{c)}	Nein	Ja ^d	Nein ^c
GB	Ja	Ja ^{a, b}	Nein	Nein	Ja ^{a, b}	Nein	Nein
GR	Ja	Ja ^a	Nein	Nein	Ja ^a	Nein	Nein
HU							
IE		Ja ^{a, b}		Ja	Ja ^{a, b}		Ja
IS							
IT	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja ^a	Ja	Ja
LT							
LU							
LV							
MT							
NL	Nein	Ja ^a	Nein	Ja	Ja ^a	Nein	Nein
NO	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
PO							
PT	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
RO							
SE	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
SK							
SL							

^a EN 10226-1 - Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen - Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde - Maße, Toleranzen und Bezeichnung.
^b EN 10226-2 - Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen - Teil 2: Kegelige Außengewinde und kegelige Innengewinde - Maße, Toleranzen und Bezeichnung.
^c Mit Ausnahme von Schlauchtüllen mit Gewinde nach EN ISO 228-1.
^d Nur für G ½

Anhang B
(informativ)

Leitlinien zur Ausdehnung auf andere Kategorien

Anhang B der EN 30-1-1:2008+A2:2010 ist anzuwenden.

Anhang C
(informativ)

Eigenschaften der erforderlichen Gefäße

Anhang C der EN 30-1-1:2008+A2:2010 ist anzuwenden.

Anhang D
(informativ)

Messfühler für die Oberflächentemperatur

Anhang D der EN 30-1-1:2008+A2:2010 ist anzuwenden.

Anhang E
(normativ)

Verwendung der Symbole auf Gerät und Verpackung

Anhang E der EN 30-1-1:2008+A2:2010 ist anzuwenden.

Anhang F
(informativ)

Symbol „Deckel bei in Betrieb befindlichen Brennern nicht schließen“

Anhang F von EN 30-1-1:2008+A2:2010 sind anzuwenden.

Anhang G (normativ)

Fehlerbewertungsverfahren für die Beurteilung der Sicherheit des Gerätes bei einer Fehlfunktion jedes einzelnen automatischen Absperrventils innerhalb des Feuerungsautomaten

G.1 Erläuternde Anmerkungen

Anmerkung 1

Für diese Fehlerbewertung wird als schlechteste Bedingung ein Ventil in Offenstellung angenommen, wenn es geschlossen sein sollte.

Anmerkung 2

Die Auswirkung des Fehlers wird bei jeder Betriebsbedingung betrachtet. Tritt der Fehler erst nach Abschalten des Gerätes auf, wird dieser Effekt auch berücksichtigt.

Anmerkung 3

Bei Untersuchung der Fehlerwirkung ist es wichtig zu erkennen, ob ein Sicherheitssystem oder eine Sicherheitseinrichtung unwirksam wurde. Dies ist besonders wichtig, wenn der Fehler für den Benutzer nicht offensichtlich ist (siehe Anmerkung 5).

Anmerkung 4

Das Vorhandensein möglicher Gefahren wird wie folgt beurteilt:

- a) Schlechte Verbrennung
- b) Möglicherweise gefährliche Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät
- c) Möglicherweise gefährliche Ansammlung von unverbranntem Gas im Aufstellungsraum
- d) Überhitzung
- e) Unmöglichkeit den Brenner / die Brenner abzuschalten
- f) Andere Gefahren

Ist ein Fehler für den Benutzer offensichtlich, werden alle im Gerät vorhandenen Mittel für eine Notabschaltung des Brenners / der Brenner betrachtet.

Eine Untersuchung, ob diese Mittel für den Benutzer offensichtlich und leicht bedienbar sind, ist notwendig.

Anmerkung 5

Ist ein Fehler für den Benutzer nicht offensichtlich und ist Weiterbetrieb des betreffenden Brenners / der betreffenden Brenner zulässig, werden mögliche Gefahren sowohl zum Zeitpunkt des Fehlerauftretens als auch während aller folgenden Betriebsphasen untersucht. Im letzteren Fall ist es notwendig alle Möglichkeiten zu betrachten, die während des weiteren Gerätebetriebs vorauszusehen sind. Zum Beispiel:

- Ausfall und nachfolgendes Wiedereinsetzen der Stromversorgung,
- Flammenfehler.

Anmerkung 6

Die Untersuchung, ob eine Gefahr existiert, kann in Form einer Prüfung oder – sofern zweckdienlich – durch andere Untersuchungsmethoden erfolgen.

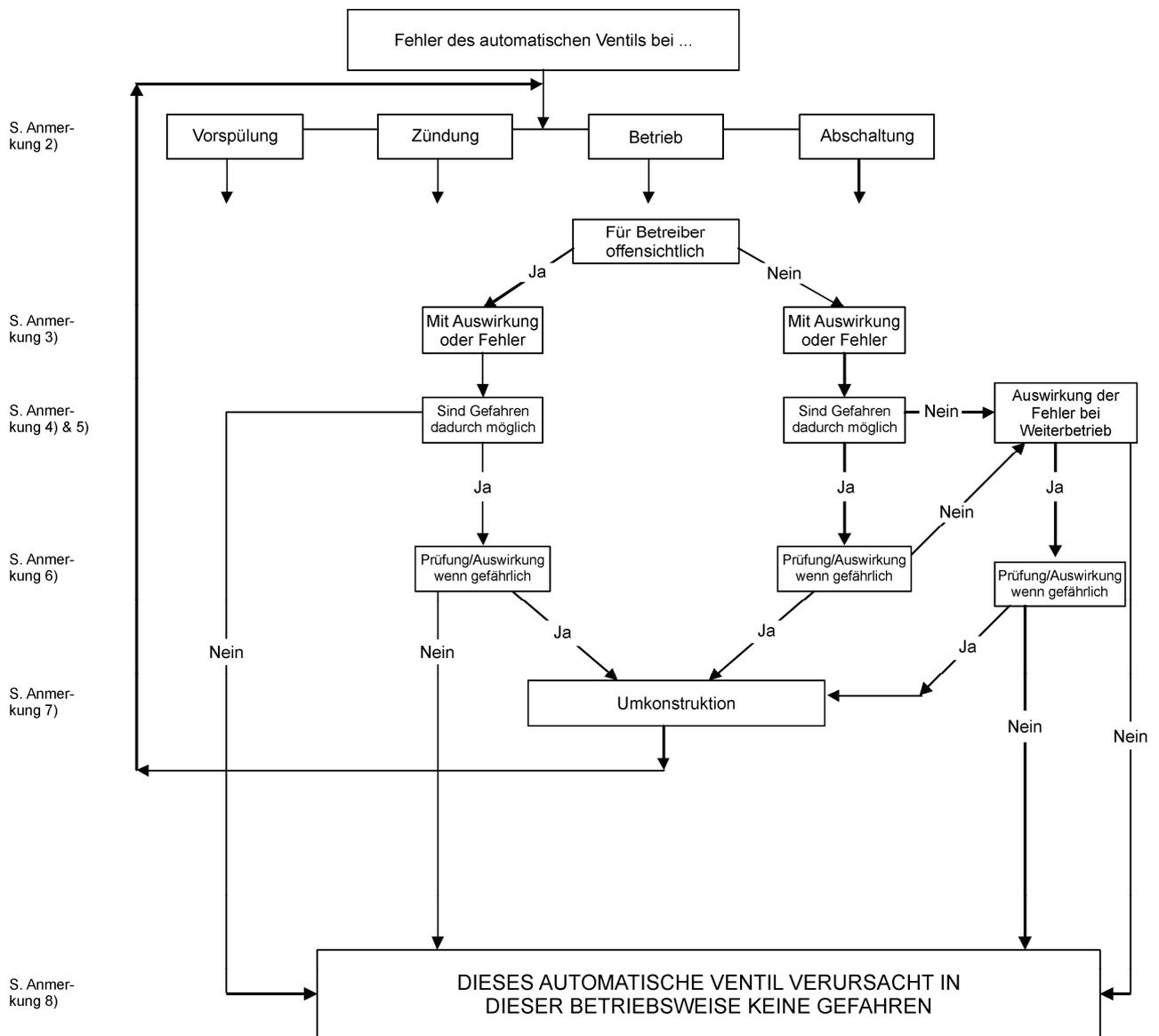
Anmerkung 7

Ist eine Überarbeitung der Konstruktion erforderlich, ist das Fehlerbewertungsverfahren vollständig mit allen Betriebsabläufen zu wiederholen.

Anmerkung 8

Die Gründe, warum der Fehler nicht als gefährlich anzusehen ist, müssen im Prüfbericht angegeben werden.

G.2 Verfahren



G.3 Erklärung der während der Fehlerbeurteilung getroffenen Entscheidungen

Wenn dieses Fehlerbewertungsverfahren benutzt wird, ist es notwendig, ein Protokoll mit den Entscheidungen und den darauf basierenden Ergebnissen der Bewertung zu erstellen. Dieses sollte jeden Betriebszustand abdecken. Die folgende Tabelle ist für diesen Zweck vorgesehen.

Tabelle G.3.1

Betriebszustand:	
Fehler offensichtlich für den Benutzer?	
Auswirkung des Fehlers?	
Sind potentielle Gefahren entstanden? (siehe Anhang G.1 Anmerkung 4.)	
A.	
B.	
C.	
D.	
E.	
F.	
Risiko durch Weiterbetrieb ? (siehe Anhang G.1 Anmerkung 4.)	
A.	
B.	
C.	
D.	
E.	
F.	
Verwendete Prüfung/Beurteilung wenn eine potentielle Gefahr erkannt wurde	
Ergebnis der Prüfung/Beurteilung:	
Ergebnis der Bewertung:	Überarbeitung der Konstruktion notwendig:
Fehler nicht gefährlich:	

Anhang ZA (informativ)

Abschnitte dieser Europäischen Norm, die wesentliche Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 90/396/EWG.

WARNHINWEIS Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein.

Die in Tabelle ZA.1 angegebenen Abschnitte dieser Norm unterstützen wahrscheinlich die Anforderungen der EG-Richtlinie 90/396/EWG zu unterstützen.

Die Übereinstimmung mit den Abschnitten dieser Norm ist eine Möglichkeit, die relevanten grundlegenden Anforderungen der betreffenden Richtlinie und der dazugehörigen EFTA Vorschriften zu erfüllen.

Tabelle ZA.1 — Wesentliche Anforderungen

Wesentliche Anforderungen	Gegenstand	Anforderungen von EN 30-1-1:2010+A2:2010 und dem A1 : 1999 ^a	Anforderungen dieser Norm	Kommentare
1	Anhang 1 Allgemeine Bedingungen			
1.1	Betriebssicherheit	5.1.3, 5.1.9, 6.1.7 und 6.1.8	1, 2, 3, 5.1.2, 5.2.3 (besonders 5.2.2.2), 5.2.4, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.9, 6.1.2 und 6.4.1	
1.2	Kennzeichnung und Anleitungen Anleitung für den Installateur Anleitung für den Benutzer Warnhinweise Amtssprachen		8	
1.2.1	Information in der technischen Anleitung		8.3.1 und 8.3.2	
1.2.2	Inhalt von Anweisungen für Betrieb und Wartung		8.3.1 und 8.3.3	
1.2.3	Kennzeichnung auf dem Gerätes und der Verpackung		8.1 8.2	
1.3	Ausrüstung		2, 5.2.5, 5.2.7 und 5.2.8	
2	Materialien			
2.1	Eigenschaften	5.1.2	5.1.3	
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, 5.2.9 und 5.2.10	5.2.2, 5.2.9 und 6.1.4.1	

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Wesentliche Anforderungen	Gegenstand	Anforderungen von EN 30-1-1:2010+A2:2010 und dem A1 : 1999 ^a	Anforderungen dieser Norm	Kommentare
3.1.2	Kondensation	5.1.2, 2. Absatz, 2. Anstrich		
3.1.3	Explosionsgefahr	5	5	
3.1.4	Eindringen von Wasser und Luft	5.1.5 und 6.1.1		„Eindringen von Wasser“: nicht anwendbar
3.1.5	Normale Schwankungen der Hilfsenergie	5.1.10	6.2.3, 6.3.3, 6.5.2 und 6.6.2	
3.1.6	Anormale Schwankungen der Hilfsenergie	5.1.10	6.2.3, 6.3.3, 6.5.2 und 6.6.2	
3.1.7	Elektrische Sicherheit	5.1.11		
3.1.8	unter Druck stehende Geräteteile	5.1.2 und 6.1..6.2		anwendbar nur für Geräte mit integrierter Gasflasche
3.1.9	Versagen der Sicherheitseinrichtungen: - Flammenüberwachungseinrichtung - Regler - Thermostat - Kühlgebläse - Verbrennungsluftgebläse - Mehrfachstellgerät - Automatisches Absperrventil - Feuerungsautomat - Fernbetrieb	6.1.8 6.1.5.1.5, 6.1.10 5.2.11 und 6.1.9	5.2.7, 5.4 und 6.1.3 5.2.8 5.2.5, 5.3.4, 6.4.2, Anhang G 6.5.2, 6.5.3, 6.6.2 und 6.6.3 5.3.6 5.3.7, 5.4 und Anhang G 5.3.8, 5.4 und Anhang G 5.5	
3.1.10	Sicherheitseinrichtung		5.2.7 und 5.4.1	
3.1.11	Schutz der Teile, die vom Hersteller eingestellt wurden		5.2.4 und 5.2.8	
3.1.12	Kennzeichnung der Bedienungsgriffe und Stellorgane	5.2.2.2	5.2.3, 5.2.5, 5.3.1 und 5.3.2	
3.2	Ausströmen von unverbranntem Gas			
3.2.1	Gefahr des Ausströmens von Gasen	5.1.5, 5.1.6 und 6.1.1.1	6.1.4.2	
3.2.2	Gefahr der Ansammlung von Gas im Gerät	5.2.9.1.4 und 5.2.12	5.2.7, 5.3.8, 5.4 (7.4.3), 6.1.3, 6.1.4.2, 6.2.2, 6.3.2, 6.5.1 und 6.6.1	
3.2.3	Gefahr von Ansammlung von Gas im Raum		5.2.7, 5.4, 6.1.3, 8.1, 8.2, 8.3.2.1, 8.3.3 und Anhang G	

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Wesentliche Anforderungen	Gegenstand	Anforderungen von EN 30-1-1:2010+A2:2010 und dem A1 : 1999 ^a	Anforderungen dieser Norm	Kommentare
3.3	Zündung Zündung Wiederzündung Durchzünden	5.2.9.2, 5.2.12.2, 5.2.12.3, 6.1.9.2, 6.1.9.3	5.2.6, 6.2.2, 6.3.2, 6.5.1 und 6.6.1 6.2.2, 6.3.2, 6.5.1 und 6.6.1 6.2.2, 6.3.2 (Prüfungen 7.3.2.1..3 und 7.3.3.1..3), 6.5.1 und 6.6.1	
3.4	Verbrennung			
3.4.1	Flammenstabilität Schadstoffkonzentration in den Verbrennungsprodukten	6.1.9.2 und 6.1.9.3 5.2.9.3	6.2.2, 6.3.2, 6.5.1 und 6.6.1 5.3.5, 6.2.3, 6.3.3, 6.5.2, 6.5.3, 6.6.2 und 6.6.3 (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 Abgasführung)			Nicht anwendbar
3.5	Rationelle Energienutzung		Siehe Vorwort	
3.6	Temperaturen			
3.6.1	Boden und angrenzende Wände	6.1.5.2 und 6.1.9		
3.6.2	Bedienungsgriffe	6.1.5.1.6 und 6.1.5.1.7		
3.6.3	Oberflächentemperaturen von Außenflächen	6.1.5.1.1 und 6.1.5.1.2		
3.7	Lebensmittel und Wasser für Sanitäranlagen	5.1.2 und 5.2.13		
	Anhang II		1 und Vorwort	
	Anhang III		8.1	
^a Die in dieser Norm zitierten Anforderungen der EN 30-1-1:2008+A2:2010 sind nicht aufgeführt, auch wenn nur die Abschnittsnummern zitiert werden.				