

DIN EN 30-1-4



ICS 97.040.20

Entwurf

Einsprüche bis 2021-12-01
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 30-1-4:2012-09

**Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe –
Sicherheit –
Teil 1-4: Geräte mit einem oder mehreren Brenner(n) mit
Feuerungsautomat;
Deutsche und Englische Fassung prEN 30-1-4:2021**

Domestic cooking appliances burning gas –
Safety –

Part 1-4: Appliances having one or more burners with an automatic burner control System;
German and English version prEN 30-1-4:2021

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 et anglaise prEN 30-1-4:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-10-01 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnh@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH), 60494 Frankfurt am Main, Postfach 71 04 01 oder 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 181 Seiten

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

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 30-1-4:2021) 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.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 30-1-4:2012-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an prEN 30-1-1:2021;
- b) redaktionelle Anpassungen.

<i>Titel de:</i>	Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe — Sicherheit — Teil 1-4: Geräte mit einem oder mehreren Brenner(n) mit Feuerungsautomat
<i>Titel en:</i>	Domestic cooking appliances burning gas — Safety — Part 1-4: Appliances having one or more burners with an automatic burner control system
<i>Titel fr:</i>	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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
3.1 Zusätzliche Begriffe für Bauteile des Gerätes	8
3.2 Zusätzliche Begriffe für Geräte mit Brennern mit einem Feuerungsautomaten	9
3.2.1 Begriffe für Gerätebauteile	9
3.2.2 Begriffe für Einstellgeräte und Sicherheitseinrichtungen	9
3.2.3 Begriffe für die Betriebsweise des Gerätes	11
4 Klasseneinteilung	14
5 Anforderungen an die Bauweise	14
5.1 Allgemeines	14
5.1.1 Einleitung	14
5.1.2 Umstellung auf verschiedene Gase	14
5.1.3 Werkstoffe	14
5.2 Besondere Anforderungen	14
5.2.1 Allgemeines	14
5.2.2 Einstellgeräte	14
5.2.3 Knebel	14
5.2.4 Düsen und Einstellvorrichtungen	15
5.2.5 Backofen-Temperaturregler	15
5.2.6 Zündeinrichtungen	15
5.2.7 Flammenüberwachungseinrichtungen	15
5.2.8 Druckregler	15
5.2.9 Kochmulden	16
5.2.10 Ansammlung von unverbranntem Gas	16
5.3 Zusätzliche Anforderungen für Geräte mit einem oder mehreren Brennern mit Feuerungsautomat	16
5.3.1 Indirekt manuell betätigte Brennereinstellgeräte	16
5.3.2 Indirekt handbetätigte Knebel und Berührungsfelder	18
5.3.3 Überprüfung des Betriebszustandes	19
5.3.4 Temperaturregler und Gasenergieregler	19
5.3.5 Abgasaustritt (verdeckter eingeschlossener Kochmuldenbrenner)	20
5.3.6 Mehrfachstellgeräte	20
5.3.7 Automatische Absperrventile	20
5.3.8 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät	21
5.3.9 Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte	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 Abführung der Verbrennungsprodukte	23
5.4.3 Brenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte	26

5.5	Zusätzliche Anforderungen an Geräte mit einem oder mehreren Brennern, die vor Ort fernbedient werden können.....	30
5.5.1	Anwendung.....	30
5.5.2	Allgemeines.....	31
5.5.3	Vor Ort- Fernbedienung.....	31
5.6	Zusätzliche Anforderungen für Geräte mit einem oder mehreren Brennern, mit denen der Benutzer den verzögerten Start und das Ende eines Kochzyklus programmieren kann.....	31
6	Anforderungen an die Betriebsweise.....	32
6.1	Allgemeines.....	32
6.1.1	Einleitung.....	32
6.1.2	Erzielen der Wärmebelastung.....	32
6.1.3	Flammenüberwachungseinrichtungen.....	32
6.1.4	Sicherheit der Betriebsweise.....	32
6.2	Besondere Anforderungen für Kochmulden.....	32
6.2.1	Allgemeines.....	32
6.2.2	Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität.....	33
6.2.3	Verbrennungsgüte.....	33
6.3	Besondere Anforderungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen.....	33
6.3.1	Allgemeines.....	33
6.3.2	Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität.....	33
6.3.3	Verbrennungsgüte.....	33
6.4	Zusätzliche Anforderungen für Geräte mit Brennern mit Feuerungsautomat.....	33
6.4.1	Erzielen der Wärmebelastungen.....	33
6.4.2	Sicherheit bei Ausfall des Temperaturreglers und des Gasenergiereglers.....	34
6.5	Zusätzliche Anforderungen für Kochmuldenbrenner mit Feuerungsautomat.....	35
6.5.1	Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität.....	35
6.5.2	Verbrennungsgüte.....	36
6.5.3	Luftkontrolleinrichtungen (verdeckte eingeschlossene Kochmuldenbrenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte).....	37
6.6	Zusätzliche Anforderungen für Brenner von Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen mit Feuerungsautomaten.....	37
6.6.1	Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität.....	37
6.6.2	Verbrennungsgüte.....	39
6.6.3	Luftkontrolleinrichtungen (Backofen- und Grillbrenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte).....	39
7	Prüfungen.....	40
7.1	Allgemeines.....	40
7.1.1	Einleitung.....	40
7.1.2	Normprüfgase und Prüfgase.....	40
7.1.3	Prüfdrücke.....	40
7.1.4	Durchführung der Prüfungen.....	40
7.1.5	Prüfgefäße und Backofen- und Grillzubehör.....	41
7.1.6	Temperatur des Backofens und der Strahlungsgrilleinrichtung.....	41
7.1.7	Geräte mit elektrischem Anschluss.....	42
7.2	Überprüfung der Eigenschaften der Bauweise.....	42
7.2.1	Allgemeines.....	42
7.2.2	Festigkeit.....	42
7.2.3	Widerstandsfähigkeit, Stabilität.....	42
7.2.4	Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät.....	42
7.2.5	Bruchprüfung der wichtigsten Hartglasteile.....	42
7.2.6	Geräte mit Klappdeckel aus Glas mit einer Absperreinrichtung für die Gaszufuhr zu den Kochmuldenbrennern.....	42

7.3	Überprüfung der Betriebsmerkmale	43
7.3.1	Allgemeine Prüfungen	43
7.3.2	Spezielle Prüfungen für Kochmulden	45
7.3.3	Spezifische Prüfungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen.....	46
7.4	Prüfung der Anforderungen an die Bauweise von Geräten mit Brennern mit Feuerungsautomat.....	48
7.4.1	Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät.....	48
7.4.2	Handbetätigte Einstelleinrichtungen (siehe 5.4.1)	49
7.4.3	Sicherheitszeiten	49
7.4.4	Geräte mit einer Kochmulde mit Berührungsschaltern	50
7.5	Prüfung der Anforderungen an die Betriebsweise für die Teile des Gerätes mit Brennern mit einem Feuerungsautomaten.....	50
7.5.1	Allgemeine Prüfungen	50
7.5.2	Besondere Prüfungen für Kochmulden.....	54
7.5.3	Spezifische Prüfungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen.....	66
8	Kennzeichnung und Anweisungen	76
8.1	Kennzeichnung	76
8.1.1	Allgemeines.....	76
8.1.2	Kennzeichnung und Warnhinweise auf dem Gerät.....	76
8.1.3	Zusätzliche Kennzeichnung und Warnhinweise auf dem Gerät.....	76
8.1.4	Kennzeichnung und Warnhinweis auf der Verpackung.....	76
8.1.5	Zusätzliche Kennzeichnung auf der Verpackung.....	77
8.2	Allgemeine Anweisungen	77
8.3	Installationsanweisungen	77
8.3.1	Allgemeines.....	77
8.3.2	Anweisungen für die Installation und die Einstellung.....	77
Anhang A (informativ)	Nationale Besonderheiten.....	78
Anhang B (informativ)	Leitlinien zur Ausdehnung auf andere Kategorien	79
Anhang C (normativ)	Merkmale der benötigten Gefäße.....	80
Anhang D (normativ)	Messfühler für die Oberflächentemperatur (7.3.1.5.3.2).....	81
Anhang E (normativ)	Verwendung von Symbolen auf Gerät und Verpackung.....	82
Anhang F (normativ)	Fehleranalyseverfahren für die Beurteilung der Sicherheit des Gerätes bei einer Fehlfunktion jedes einzelnen automatischen Absperrventils im Feuerungsautomaten.....	83
F.1	Erläuternde Anmerkungen	83
F.2	Verfahren.....	84
F.3	Erklärung der während der Fehlerbeurteilung getroffenen Entscheidungen.....	85
Anhang G (normativ)	Geforderte Zersplitterung von vorgespannten Kalk-Natron-Glas	86
Anhang H (normativ)	Beispiele von Mehrfachring- Kochmuldenbrennern und ihren Betriebsarten	87
Anhang ZA (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung 2016/426/EU.....	88
Literaturhinweise.....		91

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 30-1-4:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 49 „Gaskochgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 30-1-4:2012 ersetzen.

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).

Informationen zur Verknüpfung zu EU-Richtlinie finden Sie im informativen Anhang ZA, der ein wesentlicher Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument ist in Verbindung mit FprEN 30-1-1:2021 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 Norm die speziellen Anforderungen und Prüfungen für diese Geräte fest, die zusätzlich zu den Anforderungen in FprEN 30-1-1:2021 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 des Dokuments EN 30-2-x enthalten.

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

ANMERKUNG Für Länder, die Sonderkategorien wünschen (die in EN 437:2021 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 Dokumente 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

Dieses Dokument spezifiziert die Bauweise und die Betriebsweise sowie die Anforderungen und die Prüfbestimmungen für die Sicherheit und Kennzeichnung von Haushalt-Kochgeräten für gasförmige Brennstoffe entsprechend der FprEN 30-1-1:2021, mit einem oder mehreren Brenner(n) mit Feuerungsautomat, im folgenden Text als Gerät bezeichnet.

Dieses Dokument enthält spezifische Anforderungen und Prüfverfahren für Brenner mit Feuerungsautomat mit oder ohne Gebläse für die Verbrennungsluftzufuhr und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte für die betroffenen Brenner. Diese spezifischen Anforderungen gelten nur für Brenner mit Feuerungsautomat und nicht für Brenner mit automatischer Zündung entsprechend dem Anwendungsbereich von FprEN 30-1-1:2021.

Dieses Dokument findet Anwendung im Zusammenhang mit FprEN 30-1-1:2021 und gegebenenfalls mit anderen Teilen von EN 30-1, die für Geräte gelten mit:

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

Dieses Dokument deckt nicht alle Sicherheitsanforderungen und Prüfmethoden ab, die für Umluft-Backöfen und/ oder Strahlungsgrilleinrichtungen und Glaskeramik-Kochmulden gelten.

Sofern nachstehend nicht ausgenommen, gilt dieses vorliegende Dokument 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).

Dieses Dokument 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.

Dieses Dokument gilt nicht für:

- Geräte zum Betrieb im Freien;
- Geräte zum Anschluss an eine Abführung der Verbrennungsprodukte;
- Geräte mit pyrolytischem Gasbackofen;
- Geräte mit Feuerungsautomaten, die
 - eine zweite Sicherheitszeit haben (siehe EN 298:2012) oder
 - einen oder mehreren 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;
- Geräte mit einem oder mehreren Brennern, die ferngesteuert werden können, es sei denn, es handelt sich um folgende Brenner:

¹ Siehe Regeln für die elektrische Sicherheit.

- 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 Betrieb in Sichtweite, ausgenommen die betroffenen Brenner sind:
 - Backofen-, Grill- oder Kochmuldenbrenner 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 7.1.3 angegebenen Werten liegen;
- Geräte mit Gas/Luftverhältnis-Regelung;
- Geräte mit einem oder mehreren Kochmulden- oder Grillbrennern, die es dem Anwender ermöglichen, den Kochzyklus mit einem verzögerten Anlauf zu programmieren.

Dieses Dokument enthält keine Anforderungen für automatisch zyklisches „Ein-Aus“-Schalten von Mehrfachring-Kochmuldenbrennern, für die spezifische Anforderungen in Beratung sind.

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

Dieses Dokument gilt ausschließlich für Baumusterprüfungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

FprEN 30-1-1:—², *Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe — Teil 1-1: Sicherheit — Allgemeines*

prEN 30-1-2:—³, *Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe — Teil 1-2: Sicherheit — Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen*

EN 30-1-3:2003+A1:2006, *Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe — Teil 1-3: Sicherheit — Geräte mit Glaskeramik-Kochteil*

EN 88-1:2011+A1:2016, *Druckregler und zugehörige Sicherheitseinrichtungen für Gasgeräte — Teil 1: Druckregler für Eingangsdrücke bis einschließlich 50 kPa*

EN 126:2012, *Mehrfachstellgeräte für Gasgeräte*

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

EN 257:2010, *Mechanische Temperaturregler für Gasgeräte*

EN 298:2012, *Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit oder ohne Gebläse*

² In Vorbereitung. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: FprEN 30-1-1:2021

³ In Vorbereitung. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: prEN 30-1-2:2021

EN 60335-2-6:2015⁴, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-6: Besondere Anforderungen für ortsfeste Herde, Kochmulden, Backöfen und ähnliche Geräte*

EN IEC 60730-2-9 2019⁵, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte — Teil 2-9: Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Regel- und Steuergeräte*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach FprEN 30-1-1:2021 und die folgenden Begriffe, sofern sie nicht wie in 3.1 beschrieben ausdrücklich geändert werden.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

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

3.1 Zusätzliche Begriffe für Bauteile des Gerätes

3.4.101

handbetätigtes Brennereinstellgerät

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein handbetätigtes Brennereinstellgerät 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 Knebels entsprechend FprEN 30-1-1:2021 3.4.3.1, 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).

3.4.102

Fernbedienung vor Ort

Betrieb über eine separate Handsteuerung, die nur funktioniert, wenn der Bediener sich mit der Steuerung im gleichen Raum wie das Gerät und in direktem Sichtkontakt befindet.

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für die Datenübertragung, die als vor Ort angesehen werden, sind unter anderem:

- NFC (Nahfeldkommunikation)
- optische Kommunikation und direktem Sichtkontakt (Infrarotstrahlung oder visuelle Strahlung);
- festverdrahtete Strukturen, die aus physikalischen Medien bestehen.

⁴ Zu berücksichtigen sind A1:2020 und A11:2020.

⁵ Zu berücksichtigen sind A1:2019 und A2:2020.

3.2 Zusätzliche Begriffe für Geräte mit Brennern mit einem Feuerungsautomaten

3.2.1 Begriffe für Gerätebauteile

3.2.1.1

Verbrennungskreislauf

Gesamtheit der Einrichtungen, bestehend aus der Verbrennungsluftzuführung, der Verbrennungskammer und der Abführung der Verbrennungsprodukte des Gerätes

3.2.1.2

Brenner mit vollständiger Gas- und Luftvormischung

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

3.2.2 Begriffe für Einstellgeräte und Sicherheitseinrichtungen

3.2.2.1

Einstellvorrichtung für die Gesamtluft

Einrichtung zur Einstellung der Gesamtluftzufuhr zum Brenner oder zur Einstellung der Brenner auf einen vorbestimmten Wert entsprechend den Versorgungsbedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Vorgang der Änderung dieser Einstellung der Einrichtung wird „Einstellen der Gesamtluft“ genannt.

3.2.2.2

Berührungsschalter

indirekt betriebene manuelle Brennereinstellgeräte, die durch Fingerkontakt oder die Annäherung des Fingers mit nur 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

indirekt handbetätigte Brennereinstellgeräte, mit der der Brenner zyklisch ein- und ausgeschaltet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Wärmeabgabe des Brenners kann durch Einstellung der Dauer der „Ein“- und „Aus“-Zyklen gesteuert werden.

3.2.2.5

Feuerungsautomat für einen Einzelbrenner

ein Feuerungsautomat für einen Einzelbrenner, umfasst mindestens eine Programmeinheit und alle Bauteile eines Flammenwächters

Anmerkung 1 zum Begriff: Die verschiedenen Funktionen eines Feuerungsautomaten können sich in einem oder in mehreren Gehäusen befinden.

Anmerkung 2 zum Begriff: 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 Störabschaltung auslöst

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Programmeinheit befolgt eine vorgegebene Reihenfolge von Einzelschritten und arbeitet immer in Verbindung mit einem Flammenwächter.

3.2.2.7

Feuerungsautomat für mehrere Brenner

Feuerungsautomat, der zwei oder mehrere Brenner gleichzeitig steuern kann

Anmerkung 1 zum Begriff: 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

Programmeinheit, die auf Signale von Einstellgeräten und Sicherheitseinrichtungen reagiert, Steuerbefehle gibt, die Startsequenz der Brenner steuert, den Brennerbetrieb überwacht, eine Regelabschaltung bewirkt und wenn notwendig, eine Sicherheitsabschaltung und Störabschaltung des oder der Brenner bewirkt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Programmeinheit befolgt eine vorgegebene Reihenfolge von Einzelschritten und arbeitet immer in Verbindung mit einem Flammenwächter für jeden überwachten Einzelbrenner.

Anmerkung 2 zum Begriff: Nach 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 Störabschaltung 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

Anmerkung 1 zum Begriff: Er 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 Begriffe 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:

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

oder:

die 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

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Ablauf endet mit der Wiederherstellung der Betriebsbedingungen, oder wenn es am Ende der Sicherheitszeit kein Flammensignal gibt:

entweder

mit einer nicht-veränderbaren oder veränderbaren Störabschaltung des Systems,

oder

entsprechend der Bauweise des Feuerungsautomaten, mit einer nicht-veränderbaren oder veränderbaren Störabschaltung 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

Anmerkung 1 zum Begriff: 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 veränderbaren oder nicht-veränderbaren Störabschaltung 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

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Ablauf endet mit der Wiederherstellung der Betriebsbedingungen oder, wenn es am Ende der Sicherheitszeit kein Flammensignal gibt, mit einer veränderbaren oder nicht-veränderbaren Störabschaltung des Systems bzw. mit einer veränderbaren oder nicht-veränderbaren Störabschaltung 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

3.2.3.11.1

nicht-veränderbare Störabschaltung (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

veränderbare Störabschaltung (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-veränderbare Störabschaltung (des Brenners)

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

3.2.3.11.4

veränderbare Störabschaltung (des Brenners)

Sicherheitsabschaltungsbedingung eines Brenners, so dass der Wiederanlauf des Brenners entweder durch ein manuelles Rücksetzen des Feuerungsautomaten 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 Verbrennungsprodukte abzuführen:

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

3.2.3.13

Sicherheitszeit

Zeitraum 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

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

4 Klasseneinteilung

Die Klasseneinteilung, die unter FprEN 30-1-1:2021, Abschnitt 4 angegeben ist, gilt.

5 Anforderungen an die Bauweise

5.1 Allgemeines

5.1.1 Einleitung

Mit Ausnahme der untenstehenden Änderungen müssen die entsprechenden Anforderungen nach FprEN 30-1-1:2021, 5.1 und hierunter alle Unterabschnitte, erfüllt sein. Alle Prüfungen sind nach Abschnitt 7 und nicht nach dem entsprechenden Abschnitt der FprEN 30-1-1:2021 durchzuführen.

Das Gerät muss auch den unter 5.3 angegebenen Zusatzanforderungen entsprechen.

ANMERKUNG Dieser Teil des Dokuments enthält nicht alle Anforderungen an die Bauweise für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen oder mit Glaskeramik-Kochmulden. Zusätzliche Anforderungen an die Bauweise sind in prEN 30-1-2:2021 und EN 30-1-3:2003+A1:2006 angegeben.

5.1.2 Umstellung auf verschiedene Gase

FprEN 30-1-1:2021, 5.1.1 und alle Unterabschnitte müssen angewendet werden mit folgender Änderung:

Alle Anforderungen an die Einstellung der Primärluft müssen auch für die Einstellvorrichtung der Gesamtluft angewendet werden.

5.1.3 Werkstoffe

FprEN 30-1-1:2021, 5.1.2 und hierunter alle Unterabschnitte müssen angewendet werden.

5.2 Besondere Anforderungen

5.2.1 Allgemeines

Mit Ausnahme der untenstehenden Änderungen müssen die entsprechenden Anforderungen nach FprEN 30-1-1:2021, 5.2, erfüllt sein. Alle Prüfungen sind nach Abschnitt 7 der vorliegenden Norm und nicht nach dem entsprechenden Abschnitt der FprEN 30-1-1:2021 durchzuführen.

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

ANMERKUNG Dieser Abschnitt des Dokuments enthält nicht alle Anforderungen an die Bauweise für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen oder mit Glaskeramik-Kochmulden. Zusätzliche Anforderungen an die Bauweise werden in prEN 30-1-2:2021 und EN 30-1-3:2003+A1:2006 angegeben.

5.2.2 Einstellgeräte

FprEN 30-1-1:2021, 5.2.1, gilt für alle direkt wirkenden handbetätigten Brenneinstellgeräte. Anforderungen für indirekt handbetätigte Brenneinstellgeräte sind in 5.3.1 angegeben.

5.2.3 Knebel

FprEN 30-1-1:2021, 5.2.2, gilt für alle Knebel von direkt wirkenden handbetätigten Brenneinstellgeräten. Die Anforderungen an Knebel von indirekt handbetätigten Brenneinstellgeräten und Berührungsschaltern sind unter 5.3.2 angegeben.

5.2.4 Düsen und Einstellvorrichtungen

FprEN 30-1-1:2021, 5.2.3 gilt mit folgender Änderung:

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

5.2.5 Backofen-Temperaturregler

FprEN 30-1-1:2021, 5.2.4 gilt, wenn der Brenner des Backofens nicht mit einem Feuerungsautomat ausgerüstet ist. Anforderungen für die Brenner des Backofens mit einem Feuerungsautomat sind in 5.3.3 gegeben.

5.2.6 Zündeinrichtungen

FprEN 30-1-1:2021, 5.2.5 ist anwendbar mit der folgenden Ergänzung:

Für Brenner mit Feuerungsautomat und bei folgenden Arten:

- a) nicht verdeckte Kochmuldenbrenner;
- b) zeitweise oder dauerhaft verdeckte seitlich offene Brenner und Kontaktgrilleinrichtungen;
- c) Brenner von Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Backofentür oder Strahlungsgrilleinrichtungen, bei denen die Gaszufuhr zum Brenner nur möglich ist, wenn die Backofentür offen ist;

Es muss möglich sein, die (den) Brenner mit einem Streichholz zu zünden, wenn in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen nicht angegeben ist, dass eine Zündung mit Streichholz 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

FprEN 30-1-1:2021, 5.2.6 gilt nur für Brenner ohne Feuerungsautomat. Anforderungen für Brenner mit Feuerungsautomat sind in 5.4 angegeben.

5.2.8 Druckregler

FprEN 30-1-1:2021, 5.2.7 wird wie folgt ersetzt:

Druckregler müssen den Anforderungen von EN 88-1:2011+A1:2016 entsprechen.

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 ($9_{-0,5}^0$) mm und ihre Nutzlänge mindestens 10 mm betragen, um das Aufschieben eines Gummischlauches zu ermöglichen. Mindestens ein Teil der Druckmessstelle muss einen Durchmesser von höchstens 1 mm aufweisen.

5.2.9 Kochmulden

5.2.9.1 Allgemeines

FprEN 30-1-1:2021, 5.2.8 gilt für alle Kochmulden mit folgender Änderung, jedoch nicht für Glas-Keramik-Kochmulden⁶.

5.2.9.2 Verdeckte Brenner und Kontaktgrilleinrichtungen

5.2.8.2.2 von FprEN 30-1-1:2021 wird durch folgendes ersetzt:

Nicht geschlossene, verdeckte Brenner und Kontaktgrilleinrichtungen können fest oder nicht fest eingebaut sein. Wenn ein nicht geschlossener, verdeckter Brenner oder eine Kontaktgrilleinrichtung nicht fest eingebaut ist, muss die Platte abnehmbar sein und mit dem Gerät geliefert werden.

Der korrekte Austausch der abnehmbaren Platte oder Kontaktgrilleinrichtung, die für den Brenner bestimmt ist, muss einfach und offensichtlich sein. Die abnehmbare Platte oder Kontaktgrilleinrichtung muss in der richtigen Position stabil sein.

Die Kontaktgrilleinrichtungen müssen so ausgelegt sein, dass beim Kochen entstehende Fette nicht auf den Brenner oder auf Teile gelangen können, die nicht für diesen Zweck vorgesehen sind.

5.2.10 Ansammlung von unverbranntem Gas

FprEN 30-1-1:2021, 5.2.12 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 manuell betätigte Brennereinstellgeräte

5.3.1.1 Allgemeines

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

5.3.1.2 Einstellgeräte mit Dreh- oder Schiebetätigung

5.3.1.2.1 Allgemeines

Alle Einstellgeräte 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 Einstellgeräten mit einer einzigen Schließrichtung;

oder

⁶ Zusätzliche Anforderungen für Glas-Keramik-Kochmulden sind in EN 30-1-3:2003+A1:2006 angegeben.

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

- alle Einstellgeräte müssen entweder zwei Schließrichtungen oder eine einzige Schließrichtung desselben Drehsinns haben.

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

5.3.1.2.2 Einstellgeräte mit einer einzigen Schließrichtung

Das Einstellgerät 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 Einstellgeräte mit zwei Schließrichtungen

Die Geschlossenstellung muss mit einer Vorrichtung versehen werden, die:

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

5.3.1.2.4 Einstellgeräte von Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtung

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

Wenn der Backofen und die Strahlungsgrilleinrichtung ein gemeinsames Einstellgerät haben, so muss dieses 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 Einstellgeräte haben, muss eine Einrichtung zur Störabschaltung 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 Absperrung der Gaszufuhr zum Brenner durch einen einzigen manuellen Eingriff erfolgt. Die Absperrung 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 im gleichen Backraum liegen und der Backofen- und Grillbrenner nicht zum gleichzeitigen Betrieb mit dem anderen Brenner oder einem elektrischen Heizelement im gleichen Backraum vorgesehen ist, müssen die Berührungsschalter so beschaffen sein, dass diese Einrichtungen nicht gleichzeitig betrieben werden können.

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

5.3.2 Indirekt handbetätigte Knebel und Berührungsfelder

5.3.2.1 Knebel mit Dreh- oder Schiebetätigung

5.3.2.1.1 Bauweise

Die Funktion der Knebel muss eindeutig in Bezug auf den von ihnen geregelten Brenner erkennbar sein. Es darf keine Verwechslung mit einem Knebel für jede andere Energieart auftreten.

Die Knebel müssen zueinander und zu den Knebeln für andere Energiearten, so angeordnet sein, dass durch ihre Betätigung kein benachbarter Knebel unbeabsichtigt verstellt werden kann.

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

Knebel dürfen nicht austauschbar sein, wenn dies zu einer Verwechslungsgefahr zwischen der geregelten Energie, der Schließrichtung, den Betriebsstellungen und der „Aus“-Stellung führt.

5.3.2.1.2 Kennzeichnung

Die Anforderungen nach FprEN 30-1-1:2021, 5.2.2.2 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 einem Einstellgerät für eine andere Energieart oder für andere direktwirkende und indirekte handbetätigte Brennereinstellgeräte 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 Absperrung 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 Bedienungs- und Wartungsanweisungen 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 („Hoch-Niedrig“ oder „Ein-Aus“), der vom Benutzer bedient wird oder mit einem Gasenergieregler ausgerüstet ist, müssen die Anforderungen für Typ 1 nach EN IEC 60730-2-9:2019 erfüllt sein.

Wenn ein Backofen mit einem Temperaturregler geregelt ist, müssen die Einstellungen des Knebels für den Temperaturregler in solcher Weise gekennzeichnet sein, dass die Geschlossenstellung, falls es nur einen Knebel 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 Kochmuldenbrenner durch einen Temperaturregler geregelt wird, müssen die Einstellungen des Knebels für den Temperaturregler in solcher Weise gekennzeichnet sein, dass:

- die Geschlossenstellung, falls es nur einen Knebel gibt, und
- die verschiedenen Einstellungen des Einstellgerätes sowie
- die Richtung, in die der Knebel zur Erhöhung und Reduzierung der Wärmeabgabe des Brenners betätigt werden muss, 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 Einstellgeräte zu schützen, müssen die Anforderungen von Typ 2 K nach EN IEC 60730-2-9 2019 erfüllt sein.

5.3.5 Abgasaustritt (verdeckter eingeschlossener Kochmuldenbrenner)

Die letzte Austrittsöffnung zur Abführung der Verbrennungsprodukte muss so gebaut sein, dass eine zufällige Verschließung durch auf der Kochmulde aufgestellte Gefäße entweder nicht möglich ist oder der CO-Gehalt der Verbrennungsprodukte 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 nach EN 126:2012 entsprechen.

5.3.7 Automatische Absperrventile

5.3.7.1 Allgemeine Anforderungen

Automatische Absperrventile müssen den Anforderungen nach EN 161:2011+A3:2013 entsprechen.

Ventile der Klasse C, die in 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 vorgeschalteten 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 vor dem Ventil eingebaut sein.

Wenn ein Druckregler vor dem automatischen Absperrventilsystem eingebaut ist, kann das Sieb vor dem Druckregler eingebaut werden.

Werden automatische Absperrventile in Verbindung mit einem „Ein-Aus“-Temperaturregler oder einem Gasenergieregler, der die Wärmeabgabe eines Brenners durch zyklisches „Ein-Aus“-Schalten steuert, benutzt, werden das Ventil/die Ventile, die für diesen Zweck zyklisch „Ein-Aus“-Schalten, angemessen überprüft, um die sichere Funktion nach 10⁶ „Ein-Aus“-Zyklen zu gewährleisten.

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 F angegebenen Fehlerbewertungsverfahren durchgeführt wird.

Wenn nach Durchführung des Fehleranalyseverfahrens nach Anhang F 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 F angegebenen Fehlerbewertungsverfahren durchgeführt wird.

Wenn nach Durchführung des Fehleranalyseverfahrens nach Anhang F 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 Abführung der Verbrennungsprodukte**

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 Abführung der Verbrennungsprodukte**

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 auch das Ventil zur Überwachung der Gaszufuhr zum Hauptbrenner sein. ^c Dieses Ventil ist nicht erforderlich, wenn folgende Anforderungen erfüllt sind: — 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 Volumenwechsel des Verbrennungsweges.	

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 Kochmuldenbrennern;
- 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 nach 7.4.1 und 7.5.2.1.5 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 Abführung der Verbrennungsprodukte

In Übereinstimmung mit EN 60335-2-6:2015 müssen die beweglichen Teile des Gebläses so angebracht oder geschützt werden, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ein ausreichender Schutz des Benutzers vor Verletzungen gewährleistet ist.

5.4 Zusätzliche Anforderungen für Brenner mit Feuerungsautomaten

5.4.1 Allgemeines

Feuerungsautomaten für einen oder mehrere Brenner müssen den Anforderungen nach EN 298:2012 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 7.101.2.5, 7.101.2.9, 7.101.2.10, 7.101.3.3, 7.101.3.4, 7.101.3.5, 7.101.3.7 und 7.101.3.8, 7.101.3.10 und 7.101.4.3
- Abschnitte 8 und 9.

Zusätzlich muss der Feuerungsautomat den Anforderungen dieses Dokuments in Bezug auf eine korrekte Anwendung entsprechen.

Die Funktion der Sicherheitseinrichtungen darf nicht durch ein anderes Einstellgerät 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 zyklisches 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 Kochmuldenbrenner	nach Angaben in der technischen Dokumentation, jedoch nicht über 60 s	$\leq 3 \text{ s}$
Offener Kochmuldenbrenner Verdeckte seitlich-offene Brenner, Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Türen Strahlungsgrilleinrichtungen (Zündung nicht möglich bei geschlossener Tür)		$\leq 10 \text{ s}$

5.4.2 Brenner ohne Gebläse für die Verbrennungsluftzufuhr und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte

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

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

5.4.2.1.2.1 Allgemeines

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 Absperrereinrichtung 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.

Die maximale Sicherheitszeit muss in der technischen Dokumentation angegeben werden und darf 60 s nicht überschreiten. 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.

5.4.2.1.2.2 Sicherheit im Falle eines Zündfehlers

Wenn die Startgasflamme nach Ablauf der Sicherheitszeit nicht festgestellt wurde, muss eine nicht-veränderbare Störabschaltung 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 in der technischen Dokumentation 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 normalerweise zulässigen Durchfluss bei Zündung überschreitet.

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-veränderbare Störabschaltung 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.

5.4.2.1.2.3 Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

Bei einem Flammenfehler unter Betriebsbedingungen muss eine nicht-veränderbare Störabschaltung 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 in der technischen Dokumentation 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 normalerweise zulässigen Durchfluss bei Zündung überschreitet.

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

5.4.2.1.3 Direkte Errichtung der Hauptflamme

5.4.2.1.3.1 Allgemeines

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

Die maximale Sicherheitszeit muss in der technischen Dokumentation angegeben werden und darf 60 s nicht überschreiten. 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.

5.4.2.1.3.2 Sicherheit im Falle eines Zündfehlers

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

5.4.2.1.3.3 Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

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

5.4.2.2 Offene Kochmuldenbrenner, verdeckte seitlich-offene Brenner, Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Türen und Strahlungsgrilleinrichtungen, die nicht mit geschlossener Tür gezündet werden können⁷

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.

Die maximale Sicherheitszeit ist in der technischen Dokumentation anzugeben und darf 90 s nicht überschreiten. 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.

⁷ Die Anforderungen für Einstellgeräte zur Errichtung der Startgasflamme wurden nicht berücksichtigt, da die Anwendung eines solchen Systems für diese Brenner sehr unwahrscheinlich ist.

5.4.2.2.3 Sicherheit im Falle eines Zündfehlers

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

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

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen die Wiederezündversuche innerhalb der Verzögerungszeit liegen, die in der technischen Dokumentation angegeben ist, und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein muss.

Wenn dieser Wiederezündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine veränderbare oder nicht-veränderbare Störabschaltung des Brenners oder des Systems erfolgen.

5.4.2.2.4 Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

Bei einem Flammenfehler unter Betriebsbedingungen muss

- eine nicht-veränderbare Störabschaltung des Brenners oder des Systems;
- eine veränderbare Störabschaltung 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 Wiederezündversuche innerhalb der Verzögerungszeit liegen, die in der technischen Dokumentation angegeben ist, und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein muss.

Wenn dieser Wiederezündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-veränderbare oder veränderbare Störabschaltung des Brenners oder des Systems erfolgen.

5.4.3 Brenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte

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 Luftkontrollereinrichtung(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 Kochmuldenbrenner

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 zu gewährleisten.

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 %⁸ 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 Absperrereinrichtung 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.

Die maximale Sicherheitszeit muss in der technischen Dokumentation angegeben werden und darf 60 s nicht überschreiten. 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

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

eines Glühzünders muss die Zündeinrichtung so aktiviert werden, dass die Zündquelle in der Lage ist, einströmendes Gas zu zünden, bevor die Startgasventile geöffnet werden.

5.4.3.2.4 Sicherheit im Falle eines Zündfehlers

Wenn die Startgasflamme nach Ablauf der Sicherheitszeit nicht festgestellt wurde, muss eine nicht-veränderbare oder veränderbare Störabschaltung 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 in der technischen Dokumentation 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 normalerweise zulässigen Durchfluss bei Zündung überschreitet.

Wenn dieser Wiederzündversuch nicht erfolgreich ist, muss eine nicht-veränderbare oder veränderbare Störabschaltung 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

Ein Flammenfehler im laufenden Betrieb muss zu einer nicht-veränderbaren Störabschaltung des Brenners oder des Systems führen, oder, sofern die Anforderungen von 5.3.8 erfüllt sind, zu einem der folgenden Fälle:

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

Bei Wiederherstellung der Zündenergie müssen der/die Wiederzündversuch(e) innerhalb der Verzögerungszeit, die in der technischen Dokumentation angegeben ist, liegen und beendet sein:

- vor Ablauf der Sicherheitszeit, wenn der Gasdurchfluss bei Wiederzündung den normalerweise zulässigen Durchfluss bei Zündung nicht überschreitet;
- 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-veränderbare Störabschaltung 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.

Die maximale Sicherheitszeit muss in der technischen Dokumentation angegeben werden, und darf 60 s nicht überschreiten. 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-veränderbare oder veränderbare Störabschaltung 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 in der technischen Dokumentation angegeben ist, liegen und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein.

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

5.4.3.2.8 Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

Bei einem Flammenfehler unter Betriebsbedingungen muss eine nicht-veränderbare oder veränderbare Störabschaltung 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 in der technischen Dokumentation angegeben ist, liegen und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein

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

5.4.3.3 Strahlungsgrilleinrichtungen ohne Türen und Strahlungsgrilleinrichtungen, die nicht mit geschlossener Tür gezündet werden können⁹

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.

Die maximale Sicherheitszeit ist in der technischen Dokumentation anzugeben und darf 60 s nicht überschreiten. 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.

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

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 das Einstellgerät

- eine nicht-veränderbare Störabschaltung des Brenners oder des Systems;
- eine veränderbare Störabschaltung 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 in den Installationsanweisungen angegeben ist, liegen und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein

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

5.4.3.3.4 Sicherheit im Falle eines Flammenfehlers

Bei einem Flammenfehler unter Betriebsbedingungen muss

- eine nicht-veränderbare Störabschaltung des Brenners oder des Systems;
- eine veränderbare Störabschaltung 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 in der technischen Dokumentation angegeben ist, liegen und vor Ablauf der Sicherheitszeit beendet sein

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

5.5 Zusätzliche Anforderungen an Geräte mit einem oder mehreren Brennern, die vor Ort fernbedient werden können

5.5.1 Anwendung

Das Gerät darf keinen Brenner enthalten, der für eine Fernbedienung geeignet ist, es sei denn: Es ist nur mit einer Fernbedienung vor Ort ausgestattet und eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt:

- a) es ist ein zeitgesteuerter Backofen mit verzögerter Zündung, oder
- b) der Backofenbrenner ist ausgerüstet mit einem Feuerungsautomat.

Wenn Brenner vor Ort fernbedient werden können, 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 Fernbedienung des Brenners oder der Brenner vor Ort nur möglich ist, wenn der Benutzer das Gerät auf Fernbedienung vor Ort eingestellt hat. Wenn der Brenner oder die Brenner auf Fernbedienung vor Ort eingestellt werden, muss diese Betriebsweise sichtbar angezeigt werden.

Jeder Brenner, der vor Ort fernbedient werden kann, muss eine direkt wirkende oder indirekte manuelle Steuerung besitzen, die es ermöglicht, entsprechend den Bedienungs- und Wartungsanweisungen den Brenner sicher zu benutzen, wenn die Fernbedienung vor Ort nicht verwendet wird. Das Gerät muss so gebaut und ausgestattet sein, dass es für den Benutzer immer möglich ist, die manuell bedienbare Steuerung zu verwenden, um die Fernbedienung des Brenners oder der Brenner vor Ort außer Betrieb zu setzen.

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

Wenn das Gerät, das für den Betrieb mit einer Fernbedienung vor Ort ausgelegt ist, in Übereinstimmung mit EN 60335-2-102:2006 + A1:2010, Abschnitt 19 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 Fernbedienung vor Ort sicher betrieben werden können oder der/die Brenner durch einen Feuerungsautomat abgeschaltet wird.

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

5.5.3 Vor Ort- Fernbedienung

Das Gerät muss mit einer separaten handgehaltenen Fernbedienung geliefert werden, für die Fernbedienung des Brenners vor Ort.

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

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

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

Die handgehaltene Fernbedienung 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 abgeschaltet werden können

5.6 Zusätzliche Anforderungen für Geräte mit einem oder mehreren Brennern, mit denen der Benutzer den verzögerten Start und das Ende eines Kochzyklus programmieren kann

Die Anforderungen der EN 30-1-1:2021, 5.2.13 müssen angewendet werden.

6 Anforderungen an die Betriebsweise

6.1 Allgemeines

6.1.1 Einleitung

Wenn nicht anders angegeben, muss das Gerät den anwendbaren Anforderungen nach FprEN 30-1-1:2021, 6.1, entsprechen; alle Prüfungen sind nach Abschnitt 7 durchzuführen und nicht nach dem entsprechenden Abschnitt in FprEN 30-1-1:2021.

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

ANMERKUNG Dieser Teil des Dokuments beinhaltet keine speziellen Anforderungen an die Betriebsweise für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen oder mit Glaskeramik-Kochmulden. Zusätzliche oder alternative Anforderungen an die Betriebsweise sind in prEN 30-1-2:2021 bzw. EN 30-1-3:2003+A1:2006 enthalten.

6.1.2 Erzielen der Wärmebelastung

6.1.2.1 Erzielen der Nennwärmebelastung

FprEN 30-1-1:2021, 6.1.2.1 gilt für alle Brenner ohne Feuerungsautomat. Anforderungen für Brenner mit Feuerungsautomaten sind 6.4.1.1 zu entnehmen.

6.1.2.2 Erzielen der Kleinststellwärmebelastung

FprEN 30-1-1:2021, 6.1.2.2 gilt für alle Brenner ohne Feuerungsautomat. Anforderungen für Brenner mit Feuerungsautomaten sind 6.4.1.2 zu entnehmen.

6.1.3 Flammenüberwachungseinrichtungen

FprEN 30-1-1:2021, 6.1.3 gilt für alle Brenner ohne Feuerungsautomat. Anforderungen für Brenner mit Feuerungsautomaten sind 5.4 zu entnehmen.

6.1.4 Sicherheit der Betriebsweise

6.1.4.1 Widerstandsfähigkeit gegen Überhitzen

FprEN 30-1-1:2021, 6.1.4.1 gilt für alle Brenner mit Ausnahme der Brenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte.

6.1.4.2 Entweichen von unverbranntem Gas

FprEN 30-1-1:2021, 6.1.4.2 gilt für alle Brenner mit Ausnahme der Brenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte.

6.2 Besondere Anforderungen für Kochmulden

6.2.1 Allgemeines

Wenn nicht anders angegeben, muss das Gerät den entsprechenden Anforderungen nach FprEN 30-1-1:2021, 6.2 entsprechen; alle Prüfungen sind nach Abschnitt 7 durchzuführen und nicht nach den entsprechenden Abschnitten in FprEN 30-1-1:2021.

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

ANMERKUNG Dieser Teil des Dokuments beinhaltet keine speziellen Anforderungen an die Betriebsweise für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen oder mit Glaskeramik-Kochmulden. Zusätzliche oder alternative Anforderungen an die Betriebsweise sind in prEN 30-1-2:2021 bzw. EN 30-1-3:2003+A1:2006 enthalten.

6.2.2 Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität

FprEN 30-1-1:2021, 6.2.1 gilt für alle Kochmuldenbrenner ohne Feuerungsautomat. Anforderungen für Kochmuldenbrenner mit Feuerungsautomat sind 6.5.1 zu entnehmen.

6.2.3 Verbrennungsgüte

FprEN 30-1-1:2021, 6.2.2 gilt für alle unabhängig betriebenen Kochmuldenbrenner 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 für Kochmuldenbrenner 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 nach FprEN 30-1-1:2021, 6.3, entsprechen; alle Prüfungen sind nach Abschnitt 7 durchzuführen und nicht nach dem entsprechenden Abschnitt in FprEN 30-1-1:2021.

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

ANMERKUNG Dieser Teil des Dokuments beinhaltet keine speziellen Anforderungen an die Betriebsweise für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen oder mit Glaskeramik-Kochmulden. Zusätzliche oder alternative Anforderungen an die Betriebsweise sind in prEN 30-1-2:2021 bzw. EN 30-1-3:2003+A1:2006 enthalten.

6.3.2 Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität

FprEN 30-1-1:2021, 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

FprEN 30-1-1:2021, 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 nach den Prüfbedingungen in 7.5.1.1.1 die in der Installationsanweisung angegebene Nennwärmebelastung erreichen. Darüber hinaus muss ein Brenner mit Einstellgerät (z. B. einem Gasenergieregler), die den Brenner zyklisch „Ein-Aus“ oder „-Hoch-Niedrig“ schaltet, die in der Dokumentation mit den technischen Angaben angegebene technische Nennwärmebelastung¹⁰ unter allen

10 Die technische Nennwärmebelastung ist die in der technischen Dokumentation angegebene Wärmebelastung, die dem maximalen Gasdurchsatz entspricht, wenn der Brenner mit seiner maximalen Wärmeabgabe betrieben wird. Die Nennwärmebelastung ist in diesem Fall die auf dem Typenschild angegebene Wärmebelastung, die dem Gasdurchsatz entspricht, wenn der Brenner mit seiner maximalen Wärmeabgabe betrieben wird. Bei Brennern, die mit „Ein-Aus“- oder „Hoch-Niedrig“-Zyklen arbeiten, wird der Mittelwert des Gasdurchsatzes berücksichtigt.

Betriebsbedingungen erreichen. Die technische Nennwärmebelastung wird geprüft, wenn der Brenner nach den Bedingungen in 7.5.1.1.1 getrennt betrieben wird.

Diese Anforderungen gelten als erfüllt, wenn die Abweichungen zwischen der Wärmebelastung die mit jedem der in 7.5.1.1.2 angegebenen Gase erzielt wird und der Nennwärmebelastung Q_n und gegebenenfalls die technischen Wärmebelastung Q_{nT} innerhalb der nachstehend angegebenen Grenzen liegen:

- $\pm 8 \%$ bei einer Nennwärmebelastung Q_n oder technischen Nennwärmebelastung Q_{nT} des Brenners von $\leq 2,25 \text{ kW}$;
- $\pm 0,177 \text{ kW}$ bei einer Nennwärmebelastung Q_n oder technischen Nennwärmebelastung Q_{nT} des Brenners von $> 2,25 \text{ kW}$ und von $\leq 3,6 \text{ kW}$;
- $\pm 5 \%$ bei einer Nennwärmebelastung Q_n oder technischen Nennwärmebelastung Q_{nT} des Brenners von $> 3,6 \text{ kW}$;
- die Toleranz wird bei Brennern, deren Düsendurchmesser $\leq 0,5 \text{ mm}$ ist, auf $\pm 10 \%$ erweitert.
- Die Toleranz wird auf $\pm 20\%$ erweitert für Brenner mit eingebauten Düsen die einem Durchmesser von höchstens $0,3 \text{ mm}$ haben

Bei Geräten, die mit mehreren Gasgruppen betrieben werden können, ist eine einheitliche Nennwärmebelastung oder technische Nennwärmebelastung der Brenner nicht für alle Gasgruppen verbindlich. In der technischen Dokumentation sind jedoch die Werte für jede der Gasgruppen anzugeben.

6.4.1.2 Erzielen der Kleinstellwärmebelastung

Unter den in 7.5.1.1.2 beschriebenen Prüfbedingungen darf die Kleinstellwärmebelastung, wenn vorhanden, die in den technischen Dokumentationen angegebenen Werte für die jeweiligen Brenner nicht überschreiten.

ANMERKUNG Für einen Brenner mit Einstellgeräten (z. B. einem Gasenergieregler oder Temperaturregler), die den Brenner zyklisch „Ein-Aus“ oder „Hoch-Niedrig“-schalten, wird die Kleinstellwärmebelastung aus dem durchschnittlichen 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 prEN 30-1-1:2021, 6.1.9 erfüllt werden.

Wenn ein Kochmuldenbrenner von einem vom Benutzer einstellbaren Temperaturregler geregelt wird, wird mit einer Fehleranalyse nach Anhang F 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 F 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 Kochmuldenbrenner mit Feuerungsautomat

6.5.1 Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität

6.5.1.1 Alle Kochmuldenbrenner außer Mehrfachring-Kochmuldenbrenner

Bei der Zündung der Kochmuldenbrenner 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 Einstellgeräte für die zyklische „Ein-Aus“-Schaltung (siehe 3.1.2) darf weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Verlöschen der Flammen des Kochmuldenbrenners auftreten, wenn die handbetätigten Brennereinstellgeräte entsprechend den Bedienungs- und Wartungsanweisungen oder unter den in 7.5.2.1 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt werden.

Bei Brennern mit Einstellgeräten für die zyklische „Ein-Aus“-Schaltung (siehe 3.1.2) darf weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Flammenfehler des Kochmuldenbrenners auftreten, wenn die handbetätigten Brennereinstellgeräte entsprechend den Anweisungen oder unter den in 7.5.2.1 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt werden. 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 Feuerungsautomaten bei der Wiedorzündung 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 des Kochmuldenbrenners erfolgen, wenn eine nicht-veränderbare oder eine veränderbare Störabschaltung des Brenners dadurch bewirkt wird. Ein Verlöschen ist zulässig, wenn der Brenner durch den Feuerungsautomaten (siehe 5.4.2 und 5.4.3) wieder gezündet wird.

Wenn die Kochmuldenbrenner getrennt und zusammen geprüft werden, muss die Zündung und die Wiedorzündung unter den in 7.5.2.1.5 beschriebenen Prüfbedingungen sicher erfolgen; das Gerät darf keine Beschädigungen aufweisen, die einen sicheren Betrieb beeinträchtigen könnten.

6.5.1.2 Mehrfachring-Kochmuldenbrenner

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

- Bei der Zündung der Kochmuldenbrenner unter den Prüfbedingungen von 7.5.2.1 muss das Zünden geräuscharm 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 muss sichergestellt werden, dass weder ein Rückschlagen noch ein Verlöschen der Flammen der Kochmuldenbrenner auftreten kann, wenn die handbetätigten Brennereinstellgeräte entsprechend den in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen oder unter den in 7.5.2.1 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt werden.

- Beim Öffnen und Schließen der Backofentür oder der Türen von Küchenelementen unter den Prüfbedingungen von 7.5.2.1 dürfen die Kochmuldenbrennerflammen weder Rückschlagen noch Verlöschen, wenn eine nicht veränderbare oder eine veränderbare Störabschaltung 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 Kochmuldenbrenner 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.

Die obigen Anforderungen müssen auch erfüllt werden, wenn das Gerät ein Mehrfachring-Kochmuldenbrenner enthält der von einem direkt wirkenden Einstellgerät gesteuert wird.

Darüber hinaus muss bei einem Mehrfachring-Kochmuldenbrenner mit einem auf Teilbereiche direkt wirkenden Einstellgerät unter den in 7.5.2.1 beschriebenen Bedingungen überprüft werden, dass das Zünden und Durchzünden jedes nicht überwachten Brennerringes innerhalb von 5 s nach der Zündung des überwachten Brennerringes geräuscharm erfolgt, wenn der Gasdurchfluss zu den überwachten Flammenaustrittsöffnungen auf einen Durchfluss vermindert wird, der dem entspricht, wenn das Einstellgerät auf Kleinstellung gebracht wird.

Für Mehrfachring-Kochmuldenbrenner mit einfach direkt wirkendem Einstellgerät muss unter den in 7.5.2.1 beschriebenen Bedingungen überprüft werden, wenn das Einstellgerät in der kleinsten Position für die die Zündung der überwachten Brennerringe noch möglich ist, das Zünden und Durchzünden jedes nicht überwachten Brennerringes geräuscharm innerhalb von 5 s nach dem Zünden des überwachten Brennerringes erfolgt.

Offene Mehrfachring-Kochmuldenbrenner die mit einer einzelnen Flammenüberwachungseinrichtung ausgestattet 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 Verbrennungsprodukte

- 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 Kochmuldenbrenner zündet und während der Prüfung weiter brennt.

Ferner muss unter den Prüfbedingungen von 7.5.2.2.4 bei Einzelbetrieb der Kochmuldenbrenner mit dem Grenzgas für Rußbildung geprüft werden, dass

- eine Rußablagerung nach 10 min nicht auftritt, nachdem ein Prüfgefäß auf einen offenen oder verdeckten seitlich offenen Kochmuldenbrenner aufgesetzt worden ist; oder

- keine Rußablagerung welche die Sicherheit am Austritt der Verbrennungsprodukte eines verdeckten geschlossenen Kochmuldenbrenners beeinträchtigt.

6.5.3 Luftkontrolleinrichtungen (verdeckte eingeschlossene Kochmuldenbrenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte)

6.5.3.1 Spannungsreduzierung des Gebläses

Unter den in 7.5.2.3.2 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 Verbrennungsprodukte 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 Luftkontrolleinrichtung eine Absperrung des Brenners/der Brenner, der/die diesem Gebläse zugeordnet ist/sind, gewährleistet, bevor die CO-Konzentration der trockenen, luftfreien Verbrennungsprodukte 0,2 % überschreitet.

6.6 Zusätzliche Anforderungen für Brenner von Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen mit Feuerungsautomaten

6.6.1 Zünden, Durchzünden und Flammenstabilität

6.6.1.1 Backofen

Beim Zünden eines Backofens in ruhiger Luft unter den Prüfbedingungen von 7.5.3.1.2, 7.5.3.1.3 und gegebenenfalls 7.5.3.1.9 muss das Zünden geräuscharm erfolgen, bevor das Ende der Sicherheitszeit erreicht ist. Das Durchzünden muss spätestens 3 s nach der Zündung geräuscharm 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 Einstellgeräte für die zyklische „Ein-Aus“-Schaltung (siehe 3.1.2) darf weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Verlöschen der Flammen des Backofenbrenners auftreten, wenn die handbetätigten Einstellgeräte entsprechend den in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen oder unter den in 7.5.3.1.4 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt werden.

Bei Backofenbrennern mit Einstellgeräten für die zyklische „Ein-Aus“-Schaltung (siehe 3.1.2) darf weder ein Rückschlagen der Flammen noch ein Flammenfehler des Backofenbrenners auftreten, wenn die handbetätigten Brenneinstellgeräte entsprechend den in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen unter den in 7.5.3.1.4 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt werden. 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 nach der Wiederezündung des Brenners durch den Feuerungsautomaten 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-veränderbare oder eine veränderbare Störabschaltung 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-veränderbare oder eine veränderbare Störabschaltung dadurch bewirkt wird. Ein Verlöschen des Brenners ist zulässig, wenn der

Feuerungsautomat automatisch (siehe 5.4.2 und 5.4.3) eine Wiederzündung bewirkt. Wird die Einstellung des Backofeneinstellgerätes 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 in ruhiger Luft 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 geräuscharm vor Ende der Sicherheitszeit erfolgen. Das Durchzünden muss innerhalb 3 s nach der Zündung geräuscharm 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.

- Bei Grillbrennern ohne Einstellgeräte für die zyklische „Ein-Aus“-Schaltung (siehe 3.1.2) muss überprüft werden ob kein Rückschlagen der Flammen oder kein Verlöschen der Flammen des Grillbrenners auftritt, wenn die handbetätigten Brennereinstellgeräte entsprechend den in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen unter den in 7.5.3.1.4 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt werden.
- Bei Grillbrennern mit Einstellgeräten für die zyklische „Ein-Aus“-Schaltung (siehe 3.1.2) muss überprüft werden ob kein Rückschlagen der Flamme oder kein Flammenfehler des Grillbrenners auftritt, wenn die handbetätigte Brennereinstellgeräte entsprechend den in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen unter den in 7.5.3.1.4 genannten Prüfbedingungen auf Kleinstellung eingestellt werden. 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 nach der Wiederzündung des Brenners durch den Feuerungsautomaten 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 Backofentür sich nicht selbsttätig öffnet;
- keine Flammen aus der Gerätefront treten.

Die obige Forderung gilt auch, wenn eine Strahlungsgrilleinrichtung so gebaut ist, dass sie nur mit geöffneter Tür betrieben werden und bei geschlossener Backenofentür gezündet werden kann.

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 Die Anforderung ist erfüllt, wenn 15 min nach dem Schließen der Tür bei jeder Prüfung nach 7.3.3.2.8, die Gaszufuhr zum Grillbrenner abgesperrt 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 Verbrennungsprodukte 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 elektrischem Anschluss darf bei Einzelbetrieb der Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen unter den Bedingungen von 7.5.3.2.3 der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Verbrennungsprodukte 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 Nennwärmebelastung nicht mehr als 0,10 % betragen.

Wenn eine oben liegende Strahlungsgrilleinrichtung so angeordnet ist, dass sie durch den Betrieb der Kochmulden- oder Backofenbrenner beeinträchtigt werden kann, darf der CO-Volumenanteil der luft- und wasserdampffreien Verbrennungsprodukte 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 Verbrennungsprodukte 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 abgesperrt worden ist oder eine veränderbare bzw. nicht veränderbare Störabschaltung des Grillbrenners oder Systems entstanden ist.

6.6.3 Luftkontrolleinrichtungen (Backofen- und Grillbrenner mit Gebläse für die Verbrennungsluftzuführung und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte)

6.6.3.1 Reduzierte Spannung für das Gebläse

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 Verbrennungsprodukte 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 Abschaltung des Brenners/der Brenner, der/die diesem Gebläse zugeordnet ist/sind, gewährleistet, bevor die CO-Konzentration der trockenen, luftfreien Verbrennungsprodukte 0,20 % überschreitet.

7 Prüfungen

7.1 Allgemeines

7.1.1 Einleitung

Dieser Abschnitt ändert die allgemeinen Prüfbedingungen von FprEN 30-1-1:2021, so dass sie für Geräte mit einem oder mehreren Brennern mit Feuerungsautomat geeignet sind. Diese allgemeinen Bedingungen werden auch dann angewendet, wenn Verweise in Abschnitt 7 auf Prüfverfahren aus FprEN 30-1-1:2021 gemacht werden.

Die unter diesem Abschnitt angegebenen allgemeinen Prüfbedingungen gelten ebenfalls für Geräte mit einem Umluftbackofen und/oder einer Strahlungsgrilleinrichtung oder mit Glaskeramik-Kochmulden. Wenn zutreffend, sind Verweisungen auf prEN 30-1-2:2021 und EN 30-1-3:2003+A1:2006 ergänzt worden.

7.1.2 Normprüfgase und Prüfgase

FprEN 30-1-1:2021, 7.1.1 muss angewendet werden.

7.1.3 Prüfdrücke

Siehe EN 437:2021, Abschnitt 5

7.1.4 Durchführung der Prüfungen

7.1.4.1 Einstellen des Brenners

FprEN 30-1-1:2021, 7.1.3.2 muss wie folgt ersetzt werden:

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. Eine etwa vorhandene Einstellvorrichtung für die Erstluftzufuhr oder für die Gesamtluftzufuhr wird nach der Installationsanweisung eingestellt.

Sofern nichts Gegenteiliges angegeben wird, werden die für ein Normprüfgas vorgenommenen Einstellungen für die Prüfungen bei anderen Prüfdrücken und mit anderen Prüfgasen der Familie oder Gruppe, für die das Gerät ausgestattet und eingestellt ist, nicht mehr verändert.

7.1.4.2 Brenner ohne Einstellvorrichtung

FprEN 30-1-1:2021, 7.1.3.2.3 muss angewendet werden.

7.1.4.3 Korrektur der Drücke

FprEN 30-1-1:2021, 7.1.3.2.3 muss wie folgt ersetzt werden:

Für diesen Abschnitt und die unter Abschnitt 7 angegebenen Prüfverfahren beziehen sich alle Angaben zur Nennwärmebelastung oder zu Durchflüssen, die sich auf die Nennwärmebelastung beziehen, auf die technische Nennwärmebelastung, falls diese in der technischen Dokumentation angegeben ist, wenn der betroffene Brenner mit einem Gas-Energierегler ausgerüstet ist, der unter allen Betriebszuständen ein zyklisches 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 atmosphärischen Druck und die Messbedingungen (Trocken- oder Nassgaszähler) 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 Einstellvorrichtungen 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 angepassten Prüfdrücken erfolgen.

Wenn das Gerät einen oder mehrere Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen beinhaltet, muss das unter prEN 30-1-2:2021, 7.1.3, angegebene Prüfverfahren ebenfalls angewendet werden.

7.1.4.4 Prüfanordnung

FprEN 30-1-1:2021, 7.1.3.3 muss mit folgender Ergänzung angewendet werden:

7.1.4.5 Geräte mit einem oder mehreren Brennern mit Gebläse für die Zufuhr der Verbrennungsluft und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte

Das Gerät wird in der entsprechenden Prüfeinrichtung nach der Installationsanweisung installiert; dabei werden insbesondere Bestimmungen in Bezug auf die Zufuhr der Verbrennungsluft und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte berücksichtigt.

7.1.5 Prüfgefäße und Backofen- und Grillzubehör

7.1.5.1 Prüfgefäße

FprEN 30-1-1:2021, 7.1.4 muss für alle Geräte mit Ausnahme der Geräte mit Glaskeramik-Kochmulde angewendet werden.

EN 30-1-3:2003+A1:2006, 7.1.4 muss für alle Geräte mit Glaskeramik-Kochmulde angewendet werden.

7.1.5.2 Backofen- und Grillzubehör

prEN 30-1-2:2021, 7.1.4.3 muss für Geräte mit Umluft-Backofen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtung angewendet werden.

7.1.6 Temperatur des Backofens und der Strahlungsgrilleinrichtung

7.1.6.1 Konventionelle Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen

FprEN 30-1-1:2021, 7.1.5 muss für konventionelle Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen mit einem Einstellgerät angewendet werden, die eine Dreh- oder Schiebebewegung für ihre Funktion benötigen.

FprEN 30-1-1:2021, 7.1.5 muss auch für konventionelle Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen mit Berührungsschaltern angewendet werden; 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

prEN 30-1-2:2021, 7.1.5 muss für Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen mit einem Einstellgerät angewendet werden, die eine Dreh- oder Schiebebewegung für ihren Betrieb benötigen.

prEN 30-1-2:2021, 7.1.5 muss auch für Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen mit Berührungsschaltern angewendet werden; in diesem Fall erfolgt jedoch die Temperatureinstellung für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtung durch manuelle Betätigung des zu dem jeweiligen Brenner gehörenden Berührungsschalters.

7.1.7 Geräte mit elektrischem Anschluss

FprEN 30-1-1:2021, 7.1.6 muss angewendet werden.

7.2 Überprüfung der Eigenschaften der Bauweise

7.2.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt ändert die in FprEN 30-1-1:2021 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 des Dokuments enthält nicht alle Prüfverfahren für die Bauweise von Geräten mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen oder Geräte mit Glaskeramik-Kochmulden. Zusätzliche oder alternative Prüfverfahren sind prEN 30-1-2:2021 bzw. EN 30-1-3:2003+A1:2006 zu entnehmen.

7.2.2 Festigkeit

FprEN 30-1-1:2021, 7.2.1 muss angewendet werden.

7.2.3 Widerstandsfähigkeit, Stabilität

FprEN 30-1-1:2021, 7.2.2 muss angewendet werden.

7.2.4 Ansammlung von unverbranntem Gas im Gerät

7.2.4.1 Überprüfung der Bauweise

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.1.4.2.1 und 7.3.1.4.2.2 muss für Bauteile von Geräten mit Brennern ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

7.2.5 Bruchprüfung der wichtigsten Hartglasteile

Die Prüfung wird nach Anhang F von FprEN 30-1-1:2021 durchgeführt.

7.2.6 Geräte mit Klappdeckel aus Glas mit einer Absperreinrichtung für die Gaszufuhr zu den Kochmuldenbrennern

FprEN 30-1-1:2021, 7.2.3 muss angewendet werden.

7.3 Überprüfung der Betriebsmerkmale

7.3.1 Allgemeine Prüfungen

7.3.1.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt des Dokuments ändert die in FprEN 30-1-1:2021 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 des Dokuments enthält nicht alle Prüfverfahren für die Betriebsweise von Geräten mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen oder Geräte mit Glaskeramik-Kochmulden. Zusätzliche oder alternative Prüfverfahren sind in prEN 30-1-2:2021 bzw. EN 30-1-3:2003+A1:2006 angegeben.

7.3.1.2 Dichtheit

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.1.1 muss angewendet werden.

7.3.1.3 Erzielen der Wärmebelastungen

7.3.1.3.1 Erzielen der Nennwärmebelastung

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.1.2.1, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.1.2.1, und EN 30-1-3:2003+A1:2006 enthalten zusätzliche oder alternative Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen sowie Glaskeramik-Kochmulden.

Das Prüfverfahren für Brenner mit Feuerungsautomat ist in 7.5.1 angegeben.

7.3.1.3.2 Erzielen der Kleinstellwärmebelastung

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.1.2.2, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 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 angegeben.

7.3.1.4 Flammenüberwachungseinrichtung – Öffnungs- und Schließzeiten

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.1.3, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.1.3, enthält zusätzliche Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

Prüfmethoden für Brenner mit Feuerungsautomat sind in 7.4.3 angegeben.

7.3.1.5 Sicherheit der Betriebsweise

7.3.1.5.1 Widerstandsfähigkeit gegen Überhitzen

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.1.4.1, muss für alle Brenner mit Ausnahme der Brenner mit Gebläse für die Zufuhr der Verbrennungsluft und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte angewendet werden.

ANMERKUNG Entsprechend EN 30-1-3:2003+A1:2006 gilt diese Prüfung nicht für Brenner in Glaskeramik-Kochmulden. prEN 30-1-2:2021, 7.3.1.4, enthält zusätzliche Anforderungen für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.1.5.2 Entweichen unverbrannten Gases

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.1.4.2, muss für alle Brenner mit Ausnahme der Brenner mit Gebläse für die Zufuhr der Verbrennungsluft und/oder Abführung der Verbrennungsprodukte angewendet werden.

ANMERKUNG Entsprechend EN 30-1-3:2003+A1:2006 gilt diese Prüfung nicht für Brenner in Glaskeramik-Kochmulden. prEN 30-1-2:2021, 7.3.1.4, enthält zusätzliche oder alternative Anforderungen für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.1.6 Erwärmung

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.1.5, muss angewendet werden.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.1.5, und EN 30-1-3:2003+A1:2006 enthalten zusätzliche oder alternative Anforderungen für Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen und Geräte mit Glaskeramik-Kochmulden.

7.3.1.7 Überhitzung der Flüssiggasflasche und ihres Einstellraumes

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.1.6, muss angewendet werden.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.1.6, enthält zusätzliche Anforderungen zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.1.8 Gesamtdurchfluss des Gerätes

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 in der Installationsanweisung 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 Brennereinstellgeräten in Offenstellung gemessen.

Wenn das Gerät über einen oder mehrere Brenner verfügt, die normalerweise bei Betrieb in der Großstellung zyklisch schalten würden, werden die Prüfungen mit Luft unter Verwendung der in 7.5.1.1.2 a) genannten Bedingungen durchgeführt, um den Teil des Zyklus „Aus“- oder „Niedrig“- für diese Brenner aufzuheben. Der Luftdurchfluss wird daher so gemessen, als ob diese Brenner ständig in der Stufe „Ein“ oder „Hoch“ des Zyklus arbeiten würden. Es ist wichtig, dass diese Maßnahmen die Durchflussrate in der Stufe „Ein“- oder „Hoch“- des Zyklus nicht beeinflussen.

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 FprEN 30-1-1:2021, 6.1.7, bei den gemessenen Luftdurchflüssen erfüllt wird.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.1.7, enthält zusätzliche Anforderungen zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.1.9 Wirksamkeit des Druckreglers

Bei diesen Prüfungen erfolgen die Messungen im thermischen Beharrungszustand des/der Brenner(s).

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 Nenndruck mit dem manuellen Brennereinstellgerät.

Bei Geräten mit mehreren Brennern wird der Gasdurchfluss auf 2/3 der Summe der Nennwärmebelastungen aller Brenner, die gleichzeitig betrieben werden können, eingestellt. Wenn bei Geräten mit einem oder mehreren Brennern, die zyklisch („Ein-Aus“ oder „Hoch-Niedrig“) schalten, die genaue Einstellung des Durchflusses nicht möglich ist, wird die Prüfung mit manuell betriebenen Brennereinstellgeräten bei Großstellung durchgeführt. Für Geräte mit nur einem Brenner entspricht der Durchfluss der Nennwärmebelastung.

Der Geräte-Eingangsdruck wird dann zwischen Minimal- und Maximalwert nach EN 437:2021, Abschnitt 5 verändert und der Durchfluss für jede Bedingung ermittelt. Wenn die Prüfung den Betrieb von einem oder mehreren Brennern, die zyklisches Schalten einschließt, werden alle Durchflüsse über eine ausreichende Zeit gemessen, um die Angabe des mittleren Durchflusses zu ermöglichen.

Es wird überprüft, ob die Anforderungen von FprEN 30-1-1:2021, 6.1.8, erfüllt werden.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.1.8, und EN 30-1-3:2003+A1:2006 enthalten zusätzliche Anforderungen zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen und Geräte mit Glaskeramik-Kochmulden.

7.3.2 Spezielle Prüfungen für Kochmulden

7.3.2.1 Zünden, Durchzünden, Flammenstabilität

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.2.1, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.2.1, und EN 30-1-3:2003+A1:2006 enthalten zusätzliche oder alternative Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen und Geräte mit Glaskeramik-Kochmulden.

7.3.2.2 Widerstand gegen Luftzug

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.2.2, muss für Mehrfachring-Kochmuldenbrenner angewendet werden und zusätzlich für Brenner ohne Feuerungsautomat.

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

7.3.2.3 Sicherheit gegen überlaufendes Kochgut

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.2.3, muss für Mehrfachring-Kochmuldenbrenner angewendet werden und zusätzlich für Brenner ohne Feuerungsautomat.

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

7.3.2.4 Verbrennungsgüte

7.3.2.4.1 Anschlussbedingungen

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.2.4.1, muss für Kochmuldenbrenner angewendet werden, 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 Kochmuldenbrenner nicht mit einem Feuerungsautomaten versehen sind, ist auch die Prüfung Nr. 4 in FprEN 30-1-1:2021, 7.3.2.4.1, anwendbar.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.2.4, und EN 30-1-3:2003+A1:2006 enthalten zusätzliche oder alternative Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen und Geräte mit Glaskeramik-Kochmulden.

7.3.2.4.2 Entnahme der Verbrennungsprodukte

Für die Prüfungen Nr. 1, 2, 5 und 6 muss FprEN 30-1-1:2021, 7.3.2.4.2, angewendet werden.

Für Prüfung Nr. 4 wird jeder der Kochmuldenbrenner und Elektro-Kochplatten mit einem Gefäß nach 7.1.5.2 bedeckt.

Jedoch kein Gefäß wird auf verdeckte Brenner gesetzt, wenn die Kochstelle nicht vollständig vom Gefäß abgedeckt wird. Zubehör für einen unter der Kochmulde befindlichen Backofen oder Strahlungsgrilleinrichtung wird in die normale Gebrauchslage gebracht.

Die Verbrennungsprodukte werden 20 min nach dem Beginn der Prüfung entnommen.

Eine Entnahmevorrichtung, z. B. wie in FprEN 30-1-1:2021, Bild 11, mit den in der Tabelle 8 angegebenen Abmessungen dargestellt und ausgewählt nach der Form der Kochmulde, wird über dem Gerät angebracht. Die Vorrichtung muss die Kochmulde um mindestens 40 mm überragen. Wenn das Gerät einen Klappdeckel oder eine oben liegende Strahlungsgrilleinrichtung hat, die diese Anordnung unmöglich macht, wird die Vorrichtung zwischen dem Klappdeckel und der Rückwand der Prüfecke gebracht. Die Vorrichtung muss die anderen 3 Seiten der Kochmulde um mindestens 40 mm überragen.

Die Vorrichtung muss alle Verbrennungsprodukte (inklusive aller in Betrieb befindlichen Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen) aufnehmen, darf aber nicht den Weg der Verbrennungsprodukte verändern, wenn dies die Verbrennungsgüte beeinflussen könnte. Im Einzelnen muss der Abstand zwischen der Topfträgerebene und der Unterkante der Vorrichtung so gewählt sein, dass die Verbrennungsgüte nicht beeinflusst wird, alle Verbrennungsprodukte müssen von der Vorrichtung erfasst werden und die CO₂-Volumenanteil muss größer 1 % sein. Beträgt der CO₂-Volumenanteil mehr als 2 %, muss geprüft werden, ob die Verbrennungsgüte nicht durch die Entnahmemethode beeinflusst wird. Dieser Abstand muss zwischen 20 mm und 80 mm liegen.

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

Wenn diese Prüfung den Betrieb eines Backofen- und/oder Grillbrenners, der zyklisch („Ein-Aus“ oder „Hoch-Niedrig“-) schaltet, erfordert, werden die CO- und CO₂-Volumenanteile kontinuierlich über einen ausreichenden Zeitraum aufgezeichnet, um alle Konzentrationsänderungen zu berücksichtigen. Diese Daten werden dazu genutzt, um Kurven der CO- und CO₂-Volumenanteile je Zeiteinheit aufzunehmen, aus denen die mittlere Konzentration ermittelt wird.

7.3.2.4.3 Analyse der Verbrennungsprodukte

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.2.4.3, muss angewendet werden.

7.3.3 Spezifische Prüfungen für Backöfen und Strahlungsgrilleinrichtungen

7.3.3.1 Zünden, Durchzünden, Flammenstabilität

7.3.3.1.1 Allgemeines

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.1.1, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.3.1.1, enthält zusätzliche Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.3.1.2 Zünden, Durchzünden im kalten Zustand

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.1.2, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

7.3.3.1.3 Zünden, Durchzünden im warmen Zustand

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.1.3, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

7.3.3.1.4 Kleinstellung

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.1.4, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

7.3.3.1.5 Betätigen der Backofentür

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.1.5, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.3.1.5, enthält zusätzliche Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.3.1.6 Betätigen der Tür des Einbaumoduls

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.1.6, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

7.3.3.1.7 Strahlungsgrilleinrichtung im Backofen

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.1.7, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

7.3.3.1.8 Oben liegende Strahlungsgrilleinrichtung

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.1.8, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

7.3.3.1.9 Gegenseitige Beeinflussung von zwei Backöfen oder Strahlungsgrilleinrichtungen

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.1.9, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.3.1.9, enthält zusätzliche Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.3.3.1.10 Einbaubacköfen

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.1.10, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

7.3.3.2 Verbrennungsgüte

FprEN 30-1-1:2021, 7.3.3.2, muss für Brenner ohne Feuerungsautomat angewendet werden.

Wenn eine Prüfung den Betrieb von einem oder mehreren Brennern, der oder die zyklisch („Ein-Aus“ oder „Hoch-Niedrig“) schalten, beinhaltet, werden die CO- und CO₂-Volumenanteile 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-Volumenanteile pro Zeiteinheit aufzunehmen, aus denen die mittlere Konzentration ermittelt wird.

ANMERKUNG prEN 30-1-2:2021, 7.3.3.2, enthält zusätzliche Kriterien zur Prüfung der Geräte mit Umluft-Backöfen und/oder -Strahlungsgrilleinrichtungen.

7.4 Prüfung der Anforderungen an die Bauweise von Geräten mit Brennern 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 der Geräte und ihrer Einstellgeräte, um so festzustellen, unter welchen Umständen unverbranntes Gas in das Gerät gelangen und dort nach einer gewissen Zeit durch eine beliebige Zündquelle gezündet 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 Bedienungsabfolge ^a
b)	Möglichkeit des Zündens im Gerät durch eine andere Zündquelle, zum Beispiel über den Weg der Verbrennungsprodukte ^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 unter diesen Umständen einen automatischen Wiederanlauf oder eine Wiederherstellung der Zündenergie 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 im selben Backraum 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 Bedingungen verursacht, die weniger kritisch sind als die unter 7.5.2.1.4 oder 7.5.3.1.11 angegebenen Bedingungen, 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.