

Gasgeräte für Großküchenanlagen

Glaskeramik-Kochfelder für Herde Anforderungen und Prüfung

DIN
3363
Teil 3

Gasfired catering equipment; glass ceramic hobs requirements and testing

Diese Norm enthält in den Abschnitten 4 bis 7 sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. Juli 1992.

Für diese Norm gilt jedoch eine Einführungsfrist von 6 Monaten, da Produktionsumstellungen erforderlich werden können.

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

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	5 Anforderungen an die Betriebsweise	3
2 Begriffe	2	5.1 Oberflächentemperatur der Glaskeramik-Kochfläche	3
2.1 Kochfeld	2	5.2 Sicherheit der Betriebsweise	3
2.2 Kochfläche	2	5.3 Verbrennungsgüte	3
2.3 Kochzone	2	5.4 Wirkungsgrad	3
2.4 Warmhaltezone (Fortkochzone)	2	6 Prüfung	3
2.5 Brennstelle	2	6.1 Prüfung der Anforderungen an die Bauweise	3
2.6 Sicherheitsabschaltung	2	6.1.1 Mechanische Festigkeit des Kochfeldes	3
2.7 Regelschaltung	2	6.1.1.1 Schlagprüfung	3
2.8 Schutz-Temperaturbegrenzer	2	6.1.1.2 Fallprüfung	3
2.9 Temperaturunterschiedsfestigkeit	2	6.1.1.3 Prüfung der Temperaturunterschiedsfestigkeit	3
3 Bezeichnung	2	6.1.1.4 Überlaufprüfung	4
4 Anforderungen an die Bauweise	2	6.2 Prüfung der Anforderungen an die Betriebsweise	4
4.1 Mechanische Festigkeit des Kochfeldes	2	6.2.1 Oberflächentemperatur	4
4.2 Schutz gegen überlaufendes Kochgut	2	6.2.2 Verbrennungsgüte	4
4.3 Kennzeichnung der Koch- und Warmhalte- bzw. Fortkochzone	2	6.2.3 Sicherheit der Betriebsweise – Abheben der Flammen	4
4.4 Abgasabführung	2	6.2.4 Wirkungsgrad	4
4.5 Temperaturregelung	2	6.2.5 Prüfung der Sicherheitsabschaltung	4
4.6 Einstellgeräte	2	6.2.6 Prüfung der Flammenüberwachungseinrichtung	4
4.7 Anzeige für den Betrieb	2	7 Bedienungsanleitung	5
4.8 Sicherheitsabschaltung	2	8 Kennzeichnung	5
4.9 Bedienungsgriffe	2	Anhang A Zusammenstellung der Prüfgase	5
4.10 Zündeinrichtung	3	Zitierte Normen	10
4.11 Flammenüberwachungseinrichtung	3	Weitere Unterlagen	10
4.12 Kleinstellwärmebelastung	3	Erläuterungen	10
4.13 Umstellung auf verschiedene Gase	3		
4.14 Wartung	3		
4.15 Elektrische Einrichtungen	3		

1 Anwendungsbereich

Nach DIN 3363¹⁾, Abschnitte 1.1 und 1.2

Diese Norm gilt für Begriffe, Anforderungen und Prüfung von Gasgeräten für Großküchenanlagen, deren Kochteil eine durchgehende nutzbare Kochfläche aus einer Glaskeramikplatte mit einer oder mehreren Brennstellen hat.

Über die Festlegungen in DIN 3363¹⁾ hinaus sind in der vorliegenden Norm zusätzliche Anforderungen mit entsprechenden Prüfungen bzw. zulässigen Abweichungen festgelegt. Diese gelten vorrangig vor den Festlegungen in DIN 3363.

¹⁾ Ausgabe Juli 1979

Fortsetzung Seite 2 bis 10

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

2 Begriffe

Nach DIN 3363/07.79, Abschnitt 3

2.1 Kochfeld

Ein Kochfeld ist das Kochgerät mit Kochfläche aus Glaskeramik mit einer oder mehreren Brennstellen, die ihre Wärme auf Kochzonen sowie gegebenenfalls Warmhaltezone(n) und/oder Fortkochzone(n) übertragen (aus: DIN 3360 Teil 5/02.87).

2.2 Kochfläche

Eine Kochfläche ist die durchgehende obere Fläche des Kochfeldes (aus: DIN 3360 Teil 5/02.87).

2.3 Kochzone

Eine Kochzone ist der beheizbare Bereich der Kochfläche, der sich über einer Brennstelle befindet (aus: DIN 3360 Teil 5/02.87).

2.4 Warmhaltezone (Fortkochzone)

Eine Warmhaltezone (Fortkochzone) ist der Bereich der Kochfläche, der von Verbrennungsgasen, gegebenenfalls unter Verwendung eines zusätzlichen Brenners, erwärmt wird (aus: DIN 3360 Teil 5/02.87).

2.5 Brennstelle

Eine Brennstelle hat einen Brenner nach DIN EN 30/12.79, Abschnitt 1.3, oder einen Brenner, an dem die zur Verbrennung erforderliche Luft dem Gas ausschließlich vor Austritt aus dem Brenner zugemischt und dessen Verbrennungswärme vorwiegend in Infrarotstrahlung (Strahlungsbrenner) umgesetzt wird (aus: DIN 3360 Teil 5/02.87).

2.6 Sicherheitsabschaltung

Sicherheitsabschaltung ist das Schließen der Sicherheitsabsperreinrichtungen für den Brenner und, wenn vorhanden, auch für den Zündbrenner, das durch Ansprechen eines Sicherheitsbegrenzers oder eines im Sicherheitskreis eingebauten Wächters oder Schalters ausgelöst wird (aus: DIN 3360 Teil 5/02.87).

2.7 Regelschaltung

Die Regelschaltung ist ein Vorgang, der durch ein Regelgerät oder von Hand ausgelöst wird.

2.8 Schutz-Temperaturbegrenzer

Ein Schutz-Temperaturbegrenzer ist eine Vorrichtung, die bei unsachgemäßem Gebrauch die Temperatur eines Gerätes oder von Teilen desselben durch selbsttätiges Öffnen des Stromkreises oder Vermindern des Stromes begrenzt und die so gebaut ist, daß ihre Einstellung vom Benutzer nicht geändert werden kann (aus: DIN VDE 0700 Teil 1/02.81).

2.9 Temperaturunterschiedsfestigkeit

Die Temperaturunterschiedsfestigkeit charakterisiert die Eigenschaft, der Temperaturdifferenz zwischen heißer Kochzone und dem kälteren Rand der Kochfläche standzuhalten, bei deren Überschreiten an den Teilen aus Glaskeramik oder vergleichbarem Material ein Wärmespannungsbruch auftritt. Er wird beeinflusst von Temperaturzeitbelastung und Oberflächenverletzung.

3 Bezeichnung

Bezeichnung für die Anforderungen an ein Glaskeramik-Kochfeld nach dieser Norm (3):

Kochfeld DIN 3363 – 3

4 Anforderungen an die Bauweise

Nach DIN 3363¹⁾, Abschnitt 4

4.1 Mechanische Festigkeit des Kochfeldes

Bei der Prüfung nach den Abschnitten 6.1.1 und 6.1.1.4 dürfen weder Brüche, Sprünge noch Risse auftreten.

4.2 Schutz gegen überlaufendes Kochgut

Das Kochfeld muß so gestaltet sein, daß überlaufendes Kochgut bei der Prüfung nach Abschnitt 6.1.1.4 weder Betriebs- oder Funktionsstörungen verursachen noch die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen kann.

4.3 Kennzeichnung der Koch- und Warmhalte- bzw. Fortkochzone

Die Kochzone und die eventuell vorhandene Warmhalte- bzw. Fortkochzone müssen durch Markierungen gekennzeichnet sein.

4.4 Abgasabführung

Nach DIN 3363¹⁾, Abschnitt 4.1.3

Das Abgas muß im hinteren Bereich des Kochfeldes abgeführt werden. Die Abgasabführung darf bei sachgemäßem Gebrauch nicht durch die Kochgefäße behindert werden können. Der Anschluß an eine Abgasanlage ist ab einer Nennwärmebelastung von > 14 kW je Kochfeld erforderlich (siehe auch DVGW-Arbeitsblatt G 634).

4.5 Temperaturregelung

Das Kochfeld muß mit einer Temperaturregeleinrichtung mit einstellbarer Temperatur oder einem Einstellgerät zum Einstellen der Wärmebelastung von Groß- bis Kleinstellung ausgerüstet sein.

4.6 Einstellgeräte

Nach DIN 3363¹⁾, Abschnitt 4.1.7

Die Einstellgeräte müssen DIN 3255 Teil 1 entsprechen. Abweichend von DIN 3363 können für Einstellgeräte Selbststellgeräte nach DIN 3394 Teil 1, mindestens Gruppe C, in Verbindung mit einem elektrischen Temperaturregler nach DIN VDE 0631 Teil 1²⁾ oder mit stufenlosen Schaltern (Energie-Regler) nach DIN 44 546 verwendet werden. Es können auch Mehrfachstellgeräte nach DIN 3393 Teil 1 zur Anwendung kommen.

4.7 Anzeige für den Betrieb

Der Betriebszustand des Kochfeldes muß erkennbar sein.

4.8 Sicherheitsabschaltung

Nach einer Sicherheitsabschaltung darf die Wiederinbetriebnahme des Brenners nur durch Entriegelung von Hand, gegebenenfalls über die Nullstellung erfolgen.

4.9 Bedienungsgriffe

Sofern Selbststellgeräte in Verbindung mit Temperaturreglern oder „Stufenlosen Schaltern“ (Energie-Reglern) verwendet werden, dürfen drehbare Stellteile entgegen dem Uhrzeigersinn schließen (aus: DIN 3360 Teil 5/02.87). Für Groß- und Kleinstellung sind Bildzeichen oder Ziffern zu verwenden, wobei die niedrigste Ziffer der niedrigsten Temperatur bzw. Wärmebelastung entspricht.

¹⁾ Siehe Seite 1

²⁾ Z. Z. Entwurf

4.10 Zündeinrichtung

Nach DIN 3363¹⁾, Abschnitt 4.1.8

Es muß eine Anzündeinrichtung nach DIN 3446 vorhanden sein.

4.11 Flammenüberwachungseinrichtung

Nach DIN 3363¹⁾, Abschnitt 4.1.6

Jede Brennstelle muß mit einer Flammenüberwachungseinrichtung versehen sein. Flammenüberwachungseinrichtungen müssen DIN 3258 Teil 1, Teil 2 oder DIN 4788 Teil 3 entsprechen. Bei Flammenüberwachungseinrichtungen nach DIN 4788 Teil 3 muß das Entstehen der Flamme überwacht werden. Bei Brennern mit Zündflammenüberwachung erfolgt die Flammenüberwachung an der Zündflamme. An Brennern, deren Flamme sich aus mehreren Einzelflammen zusammensetzt, kann die Überwachung einer Einzelflamme genügen, wenn es sich um eine konstruktive Baueinheit handelt und die nicht überwachten Flammen den gleichen Betriebsbedingungen unterworfen sind wie die überwachte Flamme. Die überwachte Flamme muß die nicht überwachten Flammen verzögerungsfrei durchzündend.

4.12 Kleinstellwärmebelastung

Eine Kleinstellwärmebelastung darf 25 % der Nennwärmebelastung nicht überschreiten.

Bei Verwendung von Zwei-Punkt-Temperaturreglern gilt diese Anforderung von 25 % sinngemäß.

4.13 Umstellung auf verschiedene Gase

Wenn zur Umstellung oder Anpassung auf die verschiedenen Gase zwecks Düsenwechsel und gegebenenfalls Primärlufteinstellung die Kochfläche abgenommen werden muß, so darf dies nur mit Werkzeug möglich sein. Hierbei sind die Angaben des Herstellers zu beachten.

Bei den Gasgeräten der Kategorie II_{12HL} ist bei Übergang von Gasen der 1. Familie auf Gase der 2. Familie ein Wechsel des Strahlungsbrenners zulässig.

4.14 Wartung

Muß aus Gründen der Wartung die Kochfläche abgenommen werden, so darf dies nur mit Werkzeug möglich sein. Die Kochfläche muß so ausgebildet sein, daß sie ausschließlich in der bestimmungsgemäßen Position wieder eingesetzt werden kann. Letzteres gilt auch für andere Teile, die zur Wartung ausgebaut werden. Ein falscher Einbau darf bei Einhaltung der Anweisung des Herstellers nicht möglich sein.

4.15 Elektrische Einrichtung

Elektrische Einrichtungen müssen DIN VDE 0722 bzw. Teil 1 DIN VDE 0700 entsprechen (siehe Erläuterungen).

5 Anforderungen an die Betriebsweise

5.1 Oberflächentemperatur der Glaskeramik-Kochfläche

Bei Betrieb ohne aufgesetzten Kochtopf und bei 1,1facher Nennwärmebelastung darf die mittlere Leerlauftemperatur an der heißesten Stelle der Kochzone 600 °C nicht überschreiten. An keiner Stelle der Kochflächenoberseite darf die Temperatur von 650 °C überschritten werden. Diese Temperatur darf auch dann nicht überschritten werden, wenn der Temperaturregler oder „Stufenlose Schalter“ (Energie-Regler) ausfällt.

Bei Verwendung eines Schutz-Temperaturbegrenzers muß dieser der Prüfklasse II nach DIN VDE 0631 Teil 1²⁾, Abschnitt 10.4, entsprechen.

5.2 Sicherheit der Betriebsweise

Eine gemeinsame Abgasabführung für Kochfeld und Backofen darf die Sicherheit der Betriebsweise bei Einzel-, Mehrfach- und Gesamtbetrieb nicht beeinträchtigen.

5.3 Verbrennungsgüte

Die Verbrennung muß im gesamten Einstellbereich einwandfrei sein. Diese Anforderung ist erfüllt, wenn der CO-Gehalt des unverdünnten trockenen Abgases 0,10 Vol.-% nicht überschreitet.

5.4 Wirkungsgrad

Nach DIN 3363, Abschnitt 5.3

Der Wirkungsgrad der Kochzone (Einzelwirkungsgrad) darf unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 6.2.4 50 % nicht unterschreiten.

6 Prüfung

Nach DIN 3363¹⁾, Abschnitt 6

6.1 Prüfung der Anforderungen an die Bauweise

6.1.1 Mechanische Festigkeit des Kochfeldes

6.1.1.1 Schlagprüfung

Die Prüfung wird mit einem Schlagprüfgerät nach DIN 44 547 durchgeführt.

Es wird jeder vermutete Schwachpunkt der kalten Kochfläche durch drei Schläge mit dem Federhammer geprüft. Bei dieser Schlagprüfung mit $(0,5 \pm 0,05)$ Nm ist darauf zu achten, daß das Schlagprüfgerät senkrecht so auf die zu prüfende Oberfläche wirkt, daß mindestens der durch den Innenkreis des Auslösekonus begrenzte Bereich voll zur Auflage kommt.

6.1.1.2 Fallprüfung

Ein Kochtopf aus Aluminium oder Kupfer mit einem Durchmesser von 220 mm, einem Kantenradius von mindestens 10 mm und einem ebenen Boden wird mit mindestens 3,3 kg Schrot auf eine Masse von 4,0 kg aufgefüllt und 10mal aus einer Höhe von 150 mm flach auf die Kochfläche fallengelassen.

Anschließend werden alle Brennstellen des Kochfeldes gleichzeitig mit einem Normprüfgas bei 1,1facher Nennwärmebelastung ohne Wärmeableitung bis zum Beharrungszustand der Kochfeldtemperatur betrieben. Unmittelbar nach dem Abschalten der Brennstellen wird die Fallprüfung wiederholt.

6.1.1.3 Prüfung der Temperaturunterschiedsfestigkeit

Auf den planen Boden eines Topfes oder eines entsprechend geformten Prüfkörpers mit einem Durchmesser von 220 mm, mit einem Kantenradius von mindestens 10 mm und einer Masse von 4,0 kg wird ein Sandpapier (Schmirgelleinen) der Körnung 40 nach DIN 69 176 Teil 1 mit der Schmirgelseite nach außen mittels Doppelklebeband oder dergleichen aufgeklebt. Die freien Kanten des Sandpapiers werden im Krümmungsradius des Topfes nach oben gebogen. Je Kochfeld ist stets ein neues Sandpapier zu verwenden. Der Topf mit aufgeklebtem Sandpapier wird, jeweils um seinen Durchmesser versetzt, einmal in Längs- und Querrichtung über das Kochfeld so gezogen, daß dies gleichmäßig verletzt wird. Diese Verletzung simuliert die Beschädigung des Kochfeldes durch lose Sandkörner, die sich beispielsweise zwischen Topfboden und Kochfeld befinden können. Anschließend werden alle Brennstellen des Kochfeldes ohne Wärmeableitung bei Nennwärmebelastung betrieben, bis der Beharrungszustand der Kochfeldtemperatur erreicht ist.

¹⁾ Siehe Seite 1

²⁾ Z. Z. Entwurf