

DIN 18866

ICS 97.040.20

Einsprüche bis 2017-10-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 18866:2003-06

Entwurf

Großküchengeräte – Heißumluftgeräte und Heißluftdämpfer – Anforderungen und Prüfung

Equipment for commercial kitchens –
Convection ovens and convection steamers –
Requirements and testing

Appareils pour la grande cuisine –
Fours à air pulsé et fours mixtes convection et vapeur –
Exigences et essais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-06-30 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 Wärmgerät (FNH), 60494 Frankfurt am Main, Postfach 71 04 01, 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 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Bezeichnung	7
5 Bauweise	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Umgebungstemperatur	8
5.3 Heißumluftgerät	8
5.4 Heißluftdämpfer	8
5.5 Garraum	8
5.5.1 Nutzbares Garraumvolumen	9
5.5.2 Nutzbare Garfläche	11
5.6 Einschubebenen	11
5.6.1 Heißumluftgerät	11
5.6.2 Heißluftdämpfer	11
5.7 Tür	12
5.8 Abwasseranschluss	12
5.9 Dampf	12
5.10 Garraumtemperatur	12
5.11 Betriebsart Heißluft	12
5.11.1 Aufheizzeit	12
5.12 Regeleinrichtung	13
5.12.1 Genauigkeit der Regeleinrichtung des Garraums	13
5.12.2 Genauigkeit der Regeleinrichtung der Kerntemperatur	13
5.12.3 Temperatur-Regelbereiche	13
5.13 Sensibler Wärmeverlust	13
6 Betriebsweise	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Wärmeverteilung im Backtest, Heißluftbetrieb	15
6.3 Wärmeverteilung im Brattest, Heißluftbetrieb	16
6.4 Wärmeverteilung im Dämpftest	16
6.5 Wärmeverteilung im Niedrigtemperatur-Dämpftest	17
7 Sicherheitstechnische Anforderungen	18
7.1 Allgemeines	18
7.2 Energiebezogene Anforderungen	18
7.2.1 Für Gasbeheizung	18
7.2.2 Für Elektrobeheizung	18
7.3 Anforderungen an die Bauweise	18
7.4 Temperaturen	20
7.4.1 Allgemeines	20
7.4.2 Temperatur von Bedienteilen	20
7.4.3 Temperaturen von Oberflächen berührbarer Teile	21
7.4.4 Prüfung	21

8	Hygieneanforderungen	21
9	Anleitung	21
Anhang A (normativ) Farbkarte		23
Literaturhinweise.....		24

Bilder

Bild 1 — Beispiel eines Heißumluftgerätes für sechs nutzbare Einschubteile.....	9
Bild 2 — Beispiel eines Heißluftdämpfers für sechs nutzbare Einschubteile.....	10
Bild 3 — Energieaufwand für das Konstanthalten von 160 °C im leeren Garraum	14
Bild A.1 — Farbtonkarte	23

Tabellen

Tabelle 1 — Normbezeichnung für Heißumluftgeräte und Heißluftdämpfer	7
Tabelle 2 — Durchzuführende Tests nach Geräteart.....	14
Tabelle 3 — Füllvolumen Eierstich pro Speisenbehälter	17
Tabelle 4 — Werkstoffe.....	19

Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG).

Der Normenausschuss NA 040-05-02 AA „Großküchengeräte“ im DIN-Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH), hat im Rahmen seiner Normungsarbeiten, durch die alle wesentlichen Großküchengeräte erfasst sind, das vorliegende Dokument erarbeitet.

Dieses Dokument beinhaltet Anforderungen an die Bau- und Betriebsweise sowie die dazugehörigen Prüfungen von Heißumluftgeräten und Heißluftdämpfer. Im Vordergrund stehen Anforderungen an die Sicherheit insbesondere an die Gebrauchstauglichkeit von Heißumluftgeräten und Heißluftdämpfer, die dem heutigen Stand der Technik bei der Anwendung in gewerbsmäßigen Küchen entsprechen.

Prüfungen nach dieser Norm können bei Prüfungen der Elektrischen Sicherheit bzw. nach Gasnormen einbezogen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 18866:2003-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich aktualisiert;
- b) normative Verweisungen aktualisiert und ergänzt;
- c) Begriffe aktualisiert und ergänzt;
- d) Bau- und Betriebsweise überarbeitet und ergänzt;
- e) sicherheitstechnische Anforderungen überarbeitet und ergänzt;
- f) Hygiene-Anforderungen aufgenommen;
- g) Anleitung überarbeitet;
- h) Anhang A aufgenommen;
- i) Literaturhinweise aktualisiert und ergänzt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt nur für Heißumluftgeräte und Heißluftdämpfer mit und ohne Ver- und Entsorgungseinrichtungen, die nach Ausführung und Leistung für den Gebrauch in gewerbsmäßigen Küchen bestimmt sind.

Diese Norm gilt nicht für Druckdämpfer nach DIN 18863 und Einzweck-Auftaengeräte.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1986-100, *Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke — Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056*

DIN 18863, *Großküchengeräte — Automaten und Geräte zum Garen und Aufbereiten unter Dampfdruck — Anforderungen und Prüfung*

DIN EN 203-1, *Großküchengeräte für gasförmige Brennstoffe — Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen*

DIN EN 203-2-2, *Großküchengeräte für gasförmige Brennstoffe — Teil 2-2: Spezifische Anforderungen — Backöfen*

DIN EN 631-1, *Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln; Speisenbehälter; Teil 1: Maße der Behälter*

DIN EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden*

DIN EN 55014-1 (VDE 0875-14-1), *Elektromagnetische Verträglichkeit — Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte — Teil 1: Störaussendung*

DIN EN 55014-2 (VDE 0875-14-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit — Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte — Teil 2: Störfestigkeit; Produktfamiliennorm*

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 60335-2-42 (VDE 0700-42), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-42: Besondere Anforderungen für elektrische Heißumluftöfen, Dampfgeräte und Heißluftdämpfer für den gewerblichen Gebrauch*

DIN EN 60335-2-102 (VDI 0700-102), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-102: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen*

DIN EN 60350 (VDI 0705-350-1), *Elektrische Kochgeräte für den Hausgebrauch — Teil 1: Herde, Backöfen, Dampfgarer und Grills – Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften*

DIN EN ISO 3274, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Nenneigenschaften von Tastschnittgeräten*

DIN EN ISO 4287, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit*

DIN EN ISO 4288, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Regeln und Verfahren für die Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit*

DIN EN ISO 13565-1, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Oberflächen mit plateauartigen funktionsrelevanten Eigenschaften — Teil 1: Filterung und allgemeine Messbedingungen*

DIN EN ISO 13565-2, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Oberflächen mit plateauartigen funktionsrelevanten Eigenschaften — Teil 2: Beschreibung der Höhe mittels linearer Darstellung der Materialanteilkurve*

DGUV Regel 110-002 (bisher BGR 111), *DGUV-Regel — Arbeiten in Küchenbetrieben* ¹⁾

LFGB, *Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände und Futtermittelgesetzbuch (Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch [LFGB])* ²⁾

Verordnung 852/2004, *Des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene* ²⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

**3.1
Heißluftgerät**
Gerät, in dem vorzugsweise folgende Gar- bzw. Aufbereitungsvorgänge von Speisen durchgeführt werden:
Backen, Braten, Erhitzen, Grillen, Toasten

Die Erhitzung der Luft erfolgt durch Berührung mit Wärmeaustauschflächen wie z. B. Heizkörpern, wobei eine Umwälzung durch Lüfter stattfindet. Eine Vermischung mit heißen Abgasen wird ausgeschlossen.

Die Wärmeübertragung an das Gargut erfolgt durch die erhitzte Luft.

**3.2
Heißluftdämpfer**
Gerät, in dem vorzugsweise folgende Gar- bzw. Aufbereitungsvorgänge von Speisen durchgeführt werden:
Backen, Blanchieren, Braten, Dämpfen, Dünsten, Garen, Grillen, Konservieren/Pasteurisieren, Quellen, Regenerieren, Toasten, Überbacken, Garen im Vakuum-Beutel (sous vide)

Es sind zu unterscheiden beim Garen bzw. Aufbereiten folgende Betriebsarten:

- Heißluftgaren in Heißluft;
- Niedrig-Temperatur-Dämpfen (NT-Dämpfen) in feuchter, gesättigter Luft;
- Dämpfen in drucklosem Wasserdampf;
- kombiniertes Garen in einem Gemisch von Heißluft und Wasserdampf.

1) Zu beziehen durch: Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln

2) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN-Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Die Gar- und Aufbereitungsvorgänge laufen je nach Einstellung (Programmwahl) einzeln oder nacheinander ab, ohne dass in den Garablauf eingegriffen werden muss.

Die Erhitzung der Luft bzw. des Dampfes im Garraum erfolgt durch Berührung mit Wärmeübertragungsflächen wie z. B. Heizkörpern, wobei eine Umwälzung durch Lüfter stattfindet. Eine Vermischung mit heißen Abgasen wird ausgeschlossen.

3.3

Garraum

geschlossener Bereich in der das Lebensmittel behandelt wird und eine Luftzirkulation stattfindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Einbauten wie Luftleitbleche, Lüfterrad etc. sind Bestandteile des Garraums

3.3.1

Nutzbare Garfläche

Fläche A in dm² die sich errechnet aus der Größe der Einschübe, multipliziert mit der Anzahl an Einschüben geschlossener Bereich in der das Lebensmittel behandelt wird und eine Luftzirkulation stattfindet

3.3.2

Nutzbare Garraumvolumen

Produkt aus der nutzbaren Garfläche und dem durchschnittlichen Abstand der Einschübe

Anmerkung 1 zum Begriff: Nutzbares Garraumvolumen in dm³

3.3.3

Einschubteil

Einschubteile sind Roste, Bleche, Behälter o.ä.

3.3.4

Aufnahmevorrichtung

Vorrichtung für Einschubteile

3.3.5

Einschubebene

Teil der Aufnahmevorrichtung, der die eingesetzten Einschubteile trägt

Anmerkung 1 zum Begriff: Einschubebenen werden auch als Auflagen bezeichnet

4 Bezeichnung

Ausführungen von Heißumluftgeräten und Heißluftdämpfern und deren Bezeichnungen sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1 — Normbezeichnung für Heißumluftgeräte und Heißluftdämpfer

Ausführung	Normbezeichnung		
	Benennung	DIN-Nummer	Merkmal
Heißumluftgerät	Heißumluftgerät	DIN 18866	-A1
Heißluftdämpfer	Heißluftdämpfer	DIN 18866	-A2

BEISPIEL Die Bezeichnung für einen Heißluftdämpfer (A2) lautet:

Heißluftdämpfer DIN 18866-A2

5 Bauweise

5.1 Allgemeines

Sofern nicht anders festgelegt, werden die Anforderungen durch Besichtigung und/oder Nachmessen geprüft. Dies gilt auch, wenn die Prüfung erst bei Aufstellung beim Betreiber vorgenommen werden kann.

Die Temperatur ist so nah wie möglich zum geometrischen Mittelpunkt des nutzbaren Garraumvolumens mit dem externen Messgerät zu messen. Der Temperaturfühler des Messgerätes ist durch Einlage eines Rostes zu fixieren. Zur Einlage des Rostes ist die vom Hersteller vorgesehene Aufnahmevorrichtung zu verwenden.

Für Temperaturmessungen ist ein Messgerät mit einer Genauigkeit von 1 K oder 2 K Abweichung ab 100 °C zu verwenden.

5.2 Umgebungstemperatur

Die Prüfungen werden in einem praktisch zugluftfreien Raum durchgeführt, in dem die Umgebungstemperatur während der gesamten Prüfung auf (23 ± 2) °C gehalten wird.

5.3 Heißumluftgerät

Das Heißumluftgerät ist vornehmlich elektrisch und/oder mit Gas beheizt.

Es können Einrichtungen zur Erzeugung von Schwaden vorhanden sein.

Heißumluftgeräte, die zum Braten eingesetzt werden, haben am Boden des Garraums Fondwannen, die fest eingebaut - dann mit Ablauf - oder herausnehmbar sein können.

5.4 Heißluftdämpfer

Der Heißluftdämpfer ist vornehmlich elektrisch und/oder mit Gas beheizt.

Folgende Möglichkeiten der Dampferzeugung werden angewandt:

- in einem Behälter, drucklos oder mit Überdruck, der sich im Gerät, jedoch außerhalb des Garraums befindet, der Dampf strömt in den Garraum über;
- im Garraum durch Aufbringen von Wasser auf dort befindliche Wärmeübertragungsflächen, z. B. Heizkörper;
- außerhalb des Garraums in nicht näher festgelegten Dampferzeugungsanlagen, von wo aus der Dampf in den Garraum geleitet wird.

Die Wärmeübertragung an das Gargut erfolgt durch Heißluft, drucklosen Dampf oder ein Gemisch von beiden, wobei die Gemischanteile von Bauart und Garverfahren bestimmt werden.

5.5 Garraum

An der tiefsten Stelle am Boden des Garraums kann sich ein Ablauf befinden, an den sich das Ablaufsystem anschließt.

Im Garraum können Abschirm- und Luftleitbleche fest oder herausnehmbar eingebaut sein.