

DIN 18873-17

ICS 27.010; 97.040.20

Einsprüche bis 2014-12-29

Entwurf**Methoden zur Bestimmung des Energieverbrauchs von
Großküchengeräten –
Teil 17: Nudelkocher**

Methods for measuring of the energy use from equipment for commercial kitchens –
Part 17: Noodle cookers

Méthodes pour la détermination de consommation d'énergie des appareils des pour la
grande cuisine –
Partie 17: Cuiseurs à pâtes

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-08-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: Lyoner Str. 9, 60528 Frankfurt am Main).

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

Gesamtumfang 19 Seiten

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

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Liste der Messungen	5
4.1 Energieverbrauch im Aufheizzyklus von Wasser	5
4.2 Energieverbrauch im Warmhaltezyklus von Wasser	6
4.3 Energieverbrauch im Lastzyklus von Wasser	6
5 Allgemeine Bedingungen für die Messungen	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Umgebungstemperatur	6
5.3 Umgebungsluftdruck	6
5.4 Energieversorgung Elektrisch	6
5.5 Energieversorgung Gas	6
5.6 Messgeräte	7
6 Energieverbrauch im Aufheizzyklus von Wasser	7
6.1 Bedingungen für die Messungen	7
6.2 Durchführung der Messung	7
6.3 Zu ermittelnde Daten	7
6.4 Berechnung	8
6.4.1 Massebestimmung des Wassers	8
6.4.2 Temperaturdifferenz	8
6.4.3 Energieverbrauch pro Kilogramm Wasser	8
6.4.4 Theoretische Wärmeenergie	9
6.4.5 Energieeffizienz für den Aufheizzyklus von Wasser	9
7 Energieverbrauch im Warmhaltezyklus von Wasser	9
7.1 Bedingungen für die Messungen	9
7.2 Durchführung der Messung	9
7.3 Zu ermittelnde Daten	10
7.4 Berechnung	10
7.4.1 Energieverbrauch pro Kilogramm Wasser	10
8 Energieverbrauch im Lastzyklus von Wasser	10
8.1 Bedingungen für die Messungen	10
8.2 Durchführung der Messung	10
8.3 Zu ermittelnde Daten	11
8.4 Berechnung	11
8.4.1 Massebestimmung des Wassers	11
8.4.2 Temperaturdifferenz	11
8.4.3 Energieverbrauch pro Kilogramm Wasser	11
8.4.4 Theoretische Wärmeenergie für das zugeführte Wasser	12
8.4.5 Energieeffizienz für den Lastzyklus von Wasser	12
9 Auswertung	12
9.1 Bemessungsgröße zum spezifischen Energieverbrauch eines Nudelkochers im Betrieb als Vergleichswert	12
9.2 Gesamtenergieverbrauch pro Kilogramm Wasser	13
Anhang A (informativ) Messdatenerfassung	14
A.1 Allgemeines	14
A.2 Datenzusammenfassung	14

	Seite
A.2.1 Energieverbrauch	14
A.2.2 Messparameter	15
A.3 Aufheizzyklus.....	15
A.3.1 Masse des Wassers.....	15
A.3.2 Zeit	15
A.3.3 Temperaturen.....	16
A.3.4 Energieverbrauch für den Aufheizzyklus von Wasser	16
A.3.5 Energieeffizienz für den Aufheizzyklus von Wasser	16
A.4 Warmhaltezyklus	17
A.4.1 Energieverbrauch	17
A.5 Lastzyklus	17
A.5.1 Masse des Wassers.....	17
A.5.2 Temperaturen.....	17
A.5.3 Energieverbrauch für den Lastzyklus von Wasser.....	17
A.5.4 Energieeffizienz für den Lastzyklus von Wasser	18
A.6 Auswertung	18
A.6.1 Gesamtenergieverbrauch	18
A.6.2 Gesamtenergieverbrauch pro Kilogramm Wasser	18

Vorwort

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

Dieses Dokument beinhaltet Festlegungen zu Methodik von Energieverbrauchsmessungen von Nudelkocher, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen.

DIN 18873 *Methoden zur Bestimmung des Energieverbrauchs von Großküchengeräten* besteht aus:

- *Teil 1: Heißluftdämpfer*
- *Teil 2: Gewerbliche Heißgetränkebereiter*
- *Teil 3: Fritteusen*
- *Teil 4: Heißumluftbacköfen*
- *Teil 5: Kippbratpfannen und Standbratpfannen*
- *Teil 6: Kipp-Druckgarpfannen und Stand-Druckgarpfannen*
- *Teil 7: Etagenbacköfen*
- *Teil 8: Regeneriersysteme*
- *Teil 9: Kochzonen*
- *Teil 10: Eismaschinen*
- *Teil 11: Durchlaufkühler für Getränkeschankanlagen*
- *Teil 12: Bratöfen*
- *Teil 13: Mikrowellen-Kombinationsgeräte*
- *Teil 14: Wassernetzgebundene Trinkwasseranlagen zur Kühlung und CO₂-Anreicherung*
- *Teil 15: Doppelwandige Kochkessel und Schnellkochkessel mit drucklosem Kochraum*
- *Teil 16: Gewerbliche Küchenmaschinen*
- *Teil 17: Nudelkocher*
- *Teil 18: Waffelbackgeräte*
- *Teil 19: Brat- und Grillgeräte*
- *Teil 20: Crepe und Poffertjes-Backgeräte*

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Nudelkocher mit drucklosem Kochraum in Großküchen und anderen lebensmittelverarbeitenden Betrieben, die nach Art und Ausführung für den gewerbsmäßigen Gebrauch bestimmt sind. Es gilt nicht für Haushaltsgeräte.

Dieser Norm-Entwurf legt Anforderungen an die Messung von Energieverbrauch fest.

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 18871-4:2005-01, *Großküchengeräte – Thermische Einrichtungskomponenten — Teil 4: Nudelkocher, Anforderungen und Prüfung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Nudelkocher

Großküchengerät zur thermischen Behandlung zum Garen von Teigwaren, Reis und Knödeln in siedendem Wasser. Das Becken des Nudelkochers ist nach oben offen und wird mit Strom oder Gas beheizt. Das Gerät kann mit einem angelenkten Deckel versehen sein

Anmerkung 1 zum Begriff: Als Zubehör zählen:

- Deckel
- Körbe
- Einlegeböden

Anmerkung 2 zum Begriff: Einlegeböden dienen der Aufnahme von Behältern und Körben, gleichen eventuell vorhandenes Gefälle des Beckenbodens aus und decken im Becken befindliche Heiz- und Regeleinrichtungen ab.

3.2

Nudelkochbehälter

Behälter zur Aufnahme des Gargutes

3.3

Nutzfüllmenge

Füllmenge Gargut bis zur Füllmarke

4 Liste der Messungen

4.1 Energieverbrauch im Aufheizzyklus von Wasser

Messung des Energieverbrauchs im Aufheizzyklus von Wasser (siehe Abschnitt 6).

4.2 Energieverbrauch im Warmhaltezyklus von Wasser

Messung des Energieverbrauchs im Warmhaltezyklus von Wasser (siehe Abschnitt 7).

4.3 Energieverbrauch im Lastzyklus von Wasser

Messung des Energieverbrauchs im Lastzyklus von Wasser (siehe Abschnitt 8).

5 Allgemeine Bedingungen für die Messungen

5.1 Allgemeines

Für das gesamte Temperaturmesssystem muss eine Genauigkeit von $\pm 2,5$ K gegeben sein.

Bei dem Gerät muss es sich um ein auf dem Markt verfügbares Seriengerät handeln. Es sind die Anleitungen des Herstellers für die Installation des Gerätes zu befolgen.

Jede Messreihe besteht aus der Durchführung von Aufheizzyklus, Warmhaltezyklus und Lastzyklus (Medium Wasser). Es sind je Zyklus drei Messungen vorzunehmen und daraus die Mittelwerte zu bestimmen.

Sofern nicht anders festgelegt, werden die Messungen nach den folgenden Bedingungen durchgeführt und eine Messdatenerfassung nach Anhang A vorgenommen.

5.2 Umgebungstemperatur

Die Prüfungen werden in einem praktisch zugluftfreien Raum durchgeführt, in dem die Umgebungstemperatur während der gesamten Prüfung auf (23 ± 3) °C gehalten wird.

Die während der Prüfung gemessene Umgebungstemperatur ist im Prüfbericht anzugeben.

5.3 Umgebungsluftdruck

Die Prüfungen erfolgen unter einem absoluten Luftdruck von 1013 (+50/-100) hPa.

5.4 Energieversorgung Elektrisch

Die Toleranz der Betriebsspannung muss während der Prüfung ± 2 % der Bemessungsspannung des Gerätes betragen. Die Netzfrequenz beträgt (50 ± 1) Hz.

5.5 Energieversorgung Gas

Gasgeräte werden entsprechend den Vorgaben des Herstellers für den Betrieb mit der Gasgruppe H oder E eingestellt.

Anschließend werden die Geräte mit G 20 versorgt, mit einem Anteil von mindestens 95 % Methan, bei einem Druck von 20 mbar.

Der Energieverbrauch ist in kWh anzugeben und wird aus verbrauchtem Gasvolumen multipliziert mit dem Brennwert des eingesetzten Gases berechnet.

Die Gastemperatur ist während der Messung zu erfassen und zu protokollieren.

Bei Gasgeräten mit einer elektrischen Leistungsaufnahme > 25 W ist der elektrische Energieverbrauch dem Gasenergieverbrauch hinzuzurechnen.