

DIN 18873-19

ICS 27.010; 97.040.20

**Methoden zur Bestimmung des Energieverbrauchs von
Großküchengeräten –
Teil 19: Brat- und Grillgeräte**

Methods for measuring the energy consumption of commercial kitchen appliances –
Part 19: Frying and grilling appliances

Méthodes pour la détermination de consommation d'énergie des appareils des pour la grande
cuisine –
Partie 19: Grillades

Gesamtumfang 17 Seiten

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Begriffe	5
3 Liste der Messungen	5
3.1 Energieverbrauch im Vorheizzyklus.....	5
3.2 Energieverbrauch im Zubereitungsbereitschaftszyklus.....	5
3.3 Energieverbrauch im Bratzzyklus: Einseitige Bratmethode	5
3.4 Energieverbrauch im Bratzzyklus: Doppelseitige Bratmethode	5
4 Allgemeine Bedingungen für die Messungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Umgebungstemperatur	6
4.3 Energieversorgung Elektrisch	6
4.4 Messgeräte	6
5 Vorheizzyklus.....	6
5.1 Bedingungen für die Messungen.....	6
5.2 Kalibrierzyklus zur Bestimmung der Aufheizzeit, Temperaturverteilung und der zu fixierenden Temperatureinstellung.....	7
5.2.1 Durchführung der Messung	7
5.2.2 Zu ermittelnde Daten	7
5.2.3 Einfache Grillfläche.....	7
5.2.4 Doppelte Grillfläche.....	7
5.3 Durchführung der Messung im Vorheizzyklus	8
5.3.1 Allgemeines	8
5.3.2 Zu ermittelnde Daten	8
5.3.3 Berechnung des Energieverbrauchs pro Flächeneinheit.....	8
6 Zubereitungsbereitschaftszyklus	8
6.1 Bedingungen für die Messungen.....	8
6.2 Durchführung der Messung	8
6.3 Zu ermittelnde Daten	9
6.4 Berechnung des Energieverbrauch pro Flächeneinheit.....	9
7 Bratzyklen	9
7.1 Einseitige Bratmethode.....	9
7.1.1 Bedingungen für die Messungen.....	9
7.1.2 Durchführung der Messung	9
7.1.3 Zu ermittelnde Daten bei einseitiger Bratmethode.....	11
7.1.4 Energieverbrauch tiefgekühlter Hackfleischplatten.....	11
7.2 Doppelseitige Bratmethode.....	11
7.2.1 Bedingungen für die Messungen.....	11
7.2.2 Durchführung der Messung	12

	Seite
7.2.3 Zu ermittelnde Daten bei doppelseitiger Bratmethode.....	13
7.2.4 Energieverbrauch tiefgekühlter Hackfleischplatten.....	13
8 Auswertung.....	14
8.1 Bemessungsgröße zum spezifischen Energieverbrauch eines Brat- und Grillgerätes im Betrieb als Vergleichswert.....	14
8.1.1 Einseitiger/Doppelseitiger Bratzyklus	14
Anhang A (informativ) Messdatenerfassung.....	15
A.1 Allgemeines	15
A.2 Datenzusammenfassung.....	15
A.2.1 Energieverbrauch.....	15
A.2.2 Messparameter	16
A.3 Vorheizzyklus	16
A.3.1 Energieverbrauch.....	16
A.4 Zubereitungsbereitschaftszyklus.....	16
A.4.1 Energieverbrauch.....	16
A.5 Bratzyklus	17
A.5.1 Einseitige Bratmethode.....	17
A.5.2 Doppelseitige Bratmethode.....	17
A.6 Gesamtenergieverbrauch.....	17
A.6.1 Einseitiger Bratzyklus	17
A.6.2 Doppelseitiger Bratzyklus	17

Bilder

Bild 1 — Beispiel für die Beschickung von Brat- und Grillgeräten	10
Bild 2 — Beispiel für die Beschickung von Brat- und Grillgeräten	12

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 Brat- und Grillgeräten, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

- *Teil 1: Heißluftdämpfer*
- *Teil 2: Gewerbliche Heißgetränkereiter*
- *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 Brat- und Grillgeräte in Großküchen und anderen lebensmittelverarbeitenden Betrieben, die nach Art und Ausführung für den gewerbsmäßigen Gebrauch bestimmt sind. Sie gilt nicht für Haushaltsgeräte.

Diese Norm legt Anforderungen an die Messung des Energieverbrauchs von Brat- und Grillgeräten fest.

Diese Norm gilt nicht für:

- Heißluftdämpfer nach DIN 18873-1;
- Heißumluftbacköfen nach DIN 18873-4;
- Kippbratpfannen und Standbratpfannen nach DIN 18873-5;
- Kipp-Druckgarpfannen und Stand-Druckgarpfannen nach DIN 18873-6;
- Etagenbacköfen nach DIN 18873-7;
- Bratöfen nach DIN 18873-12.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1

Brat- und Grillgerät

besteht immer aus geschlossenen (glatt oder gerillt) Brat- oder Grillteilen und kann einen Unterbau haben

2.2

Betriebsoberfläche

Oberfläche, die durch eine Wärmequelle beheizt wird, um den Garprozess durchzuführen

3 Liste der Messungen

3.1 Energieverbrauch im Vorheizzyklus

Messung des Energieverbrauches im Vorheizzyklus bis zu einer Temperatur der Betriebsoberfläche von $(220 \pm 5)^\circ\text{C}$ ohne Beladung (siehe Abschnitt 5).

3.2 Energieverbrauch im Zubereitungsbereitschaftszyklus

Messung des Energieverbrauches im Zubereitungsbereitschaftszyklus zum Halten der Betriebsoberflächentemperatur von $(220 \pm 5)^\circ\text{C}$ ohne Beladung (siehe Abschnitt 6).

3.3 Energieverbrauch im Bratzzyklus: Einseitige Bratmethode

Messung des Energieverbrauches im Bratzzyklus von Hackfleischplatten bei einer Betriebsoberflächentemperatur von $(220 \pm 5)^\circ\text{C}$ (siehe Abschnitt 7.1).

3.4 Energieverbrauch im Bratzzyklus: Doppelseitige Bratmethode

Messung des Energieverbrauches im Bratzzyklus von Hackfleischplatten bei einer Betriebsoberflächentemperatur von $(220 \pm 5)^\circ\text{C}$ (siehe Abschnitt 7.2).

4 Allgemeine Bedingungen für die Messungen

4.1 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 ununterbrochenen Durchführung von Vorheizzyklus, Stand-by-Zyklus und Bratzzyklus. Es sind mindestens drei Wiederholungen der Messreihe 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.

4.2 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.

4.3 Energieversorgung Elektrisch

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

4.4 Messgeräte

Die verwendete Messausrüstung muss in der Lage sein die folgenden Parameter mit der angegebenen Genauigkeit zu messen:

- die elektrische Leistung auf $\pm 1,5$ % oder ± 10 W bezogen auf den Messwert, abhängig davon, was den größeren Wert ergibt,
- die Spannung auf $\pm 0,5$ %,
- die Frequenz auf $\pm 0,5$ %,
- die Zeit auf ± 5 s,
- die Temperatur ± 1 K,
- die geometrischen Abmaße ± 1 mm.

5 Vorheizzyklus

5.1 Bedingungen für die Messungen

Das leere Gerät befindet sich im Ruhezustand. Die Gerätetemperatur entspricht der Umgebungstemperatur und beträgt (23 ± 3) °C.

Das Gerät ist während der Messung mit geöffneter Oberplatte/geöffnetem Deckel und ohne Beladung zu betreiben.