E DIN 18873-1:2022-10 (D)

Erscheinungsdatum: 2022-09-02

Methoden zur Bestimmung des Energieverbrauchs von Großküchengeräten - Teil 1: Heißluftdämpfer

Inhalt

Seite

Vorwort ... 5

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7

4 Liste der Messungen ... 8
4.1 Aufheizzeit im Heißumluftbetrieb ... 8
4.2 Energie- und Wasserverbrauch ohne Last im Heißumluftbetrieb ... 8
4.3 Energie- und Wasserverbrauch mit Last im Heißumluftbetrieb ... 8
4.4 Aufheizzeit und Energieverbrauch im leeren Gerät im Dampfbetrieb ... 8
4.5 Energie- und Wasserverbrauch ohne Last im Dampfbetrieb ... 8
4.6 Energie- und Wasserverbrauch mit Last im Dampfbetrieb ... 8
4.7 Aufheizzeit im Kombibetrieb ... 8
4.8 Energie- und Wasserverbrauch ohne Last im Kombibetrieb ... 8
4.9 Energie- und Wasserverbrauch mit Last im Kombibetrieb ... 8

5 Allgemeine Bedingungen für die Messungen ... 8
5.1 Allgemeines ... 8
5.2 Umgebungstemperatur ... 9
5.3 Elektrische Energieversorgung ... 9
5.4 Wasseranschluss ... 9
5.5 Messgeräte ... 9
5.6 Beladungsschema ... 9
5.6.1 Anzahl und Position der Prüfsteine ... 9
5.6.2 Anzahl und Lage der Prüfsteine ... 11

6 Heißumluftbetrieb ... 13
6.1 Allgemeines ... 13
6.2 Aufheizzeit ... 13
6.3 Energie- und Wasserverbrauch ohne Last ... 14
6.4 Energie- und Wasserverbrauch mit Last ... 14
6.4.1 Allgemeines ... 14
6.4.2 Versuchsdurchführung ... 14

7 Dampfbetrieb ... 16
7.1 Aufheizzeit und Energieverbrauch im leeren Gerät ... 16
7.2 Energie- und Wasserverbrauch ohne Last ... 16
7.3 Energie- und Wasserverbrauch mit Last ... 17
7.3.1 Allgemeines ... 17
7.3.2 Versuchsdurchführung ... 17

8 Kombibetrieb ... 18
8.1 Aufheizzeit ... 18
8.2 Energie- und Wasserverbrauch ohne Last ... 19
8.3 Energie- und Wasserverbrauch mit Last ... 20
8.3.1 Allgemeines ... 20
8.3.2 Versuchsdurchführung ... 20

Anhang A (informativ) Berechnungen im Heißumluftbetrieb ... 22

A.1 Berechnung der Zieltemperatur 22
A.2 Berechnung der Energieeffizienz 22

Anhang B (normativ) Beschreibung Prüfstein 25
B.1 Spezifikation 25
B.2 Lieferant und Bestellangaben 25
B.3 Prüfstein mit Thermoelement 25

Anhang C (normativ) Beschreibung des Lambdasensors 28
C.1 Positionierung 28
C.2 Kalibrierung 29
C.2.1 Spezifikation 29
C.2.2 Erstbenutzung 29
C.2.3 Methodik zur Kalibrierung 29
C.2.4 Vorgehen 29
C.2.5 Kalibrierung 30

Literaturhinweise 33

Bilder

Bild 1 — Beispiel für ein Beladungsschema 10

Bild 2 — Anordnung von 2 Prüfsteinen auf GN-Behälter 2/3 11

Bild 3 — Anordnung von 3 Prüfsteinen auf GN-Behälter 1/1 12

Bild 4 — Anordnung von 6 Prüfsteinen auf GN-Behälter 2/1 13

Bild B.1 — Positionierung des Thermoelementes im Inneren eines Prüfsteines 26

Bild B.2 — Befestigungssystem des Thermoelementes 27

Bild C.1 — Schema des Lamdasensors 28

Bild C.2 — Schematische Darstellung der möglichen Anordnung des Deckels des Dampfbehälters mit entsprechender Unterbringung der Schottverschraubungen für den Sensor und das Entlüftungsrohr 30

Bild C.3 — Kalibrierungsbehälter 31

Tabellen

Tabelle 1 — Maximale Toleranzen pro Einschub im Heißumluftbetrieb 15

Tabelle 2 — Maximale Toleranzen pro Einschub im Dampfbetrieb 18

Tabelle 3 — Maximale Toleranzen pro Einschub im Kombibetrieb 21

Tabelle C.1 — Theoretische Werte des Dampfdrucks bei den erforderlichen Prüftemperaturen 32