

Elektrische Herde, Kochmulden, Backöfen und Grillgeräte für den Hausgebrauch
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften (IEC 60350 : 1999)
Deutsche Fassung EN 60350 : 1999 + Corrigendum Februar 2000

DIN
EN 60350

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 60350**

ICS 97.040.20

Electric cooking ranges, hobs, ovens and grills for household use –
Methods for measuring performance
(IEC 60350 : 1999); German version EN 60350 : 1999 + Corrigendum February 2000

Cuisinières, foyers de cuisson, fours électriques et grils à usage domestique –
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction
(CEI 60350 : 1999); Version allemande EN 60350 : 1999 + Corrigendum Février 2000

Ersatz für
DIN 44546 : 1990-12
DIN 44547 : 1990-12
DIN 44548 : 1991-09;
Siehe Beginn der
Gültigkeit

Die Europäische Norm EN 60350 : 1999 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 60350 wurde am 1999-05-01 angenommen.

Gemäß Beschluss des für diese Norm zuständigen Arbeitsgremiums UK 513.2 „Herde und Mikrowellengeräte“ darf die Norm DIN 44546 noch bis 2002-05-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 513.2 „Herde und Mikrowellengeräte“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 59B/60/CDV : 1997-07.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ISO 7724-1 : 1984	DIN 5033-7 : 1983-07 ^{*)}	–
–	ISO 7724-2 : 1984	DIN 5033-7 : 1983-07 ^{*)} DIN 5033-9 : 1982-03 ^{*)} DIN 53236 : 1983-01 ^{*)}	–
–	ISO 7724-3 : 1984	DIN 6174 : 1979-01	–
–	ISO 10526 : 1999	DIN 5033-7 : 1983-07 ^{*)}	–
–	ISO/CIE 10527 : 1991	–	–
–	CIE 15.2 : 1986	–	–
^{*)} nicht übereinstimmend			

Fortsetzung Seite 2
und 23 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Änderungen

Gegenüber DIN 44546 : 1990-12, DIN 44547 : 1990-12 und DIN 44548 : 1991-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Europäische Norm EN 60335 : 1999-05 übernommen.
- b) Norm inhaltlich vollständig überarbeitet.
- c) Normen zusammengefasst.

Frühere Ausgaben

DIN 44546: 1970-10, 1980-04, 1983-04, 1990-12
DIN 44547: 1970-10, 1980-04, 1983-04, 1990-12, 1985-09
DIN 44548: 1970-10, 1990-12, 1991-09
DIN 44859: 1964-10
DIN 44913: 1946-10, 1970-10, 1980-05, 1983-06
DIN 44913-1: 1956-03; DIN 44913-2: 1956-05, 1963-01
DIN 44916 (VDE 4916): 1937-04
DIN 44916-1: 1955-01, 1965-03
DIN 44916-2: 1955-01, 1965-07
DIN 44916: 1973-04, 1980-02
DIN 44927: 1956-07, 1968-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

- DIN 5033-7
Farbmessung – Messbedingungen für Körperfarben
- DIN 5033-9
Farbmessung – Weißstandard für Farbmessung und Photometrie
- DIN 6174
Farbmetrische Bestimmung von Farbabständen bei Körperfarben nach der CIELAB-Formel
- DIN 53236
Prüfung von Farbmitteln – Mess- und Auswertebedingungen zur Bestimmung von Farbunterschieden bei Anstrichen, ähnlichen Beschichtungen und Kunststoffen

Deutsche Fassung

**Elektrische Herde, Kochmulden, Backöfen und
Grillgeräte für den Hausgebrauch**

Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften

(IEC 60350 : 1999)

Electric cooking ranges, hobs, ovens and grills for
household use – Methods for measuring performance
(IEC 60350 : 1999) (includes corrigendum 2000)

Cuisinières, foyers de cuisson, fours électriques et grills à
usage domestique – Méthodes de mesure de l'aptitude à la
fonction (CEI 60350 : 1999) (inclut corrigendum 2000)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1. Mai 1999 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 59B/67/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60350, ausgearbeitet von dem SC 59B „Cooking ranges, working tables, ovens and similar appliances“ des IEC TC 59 „Performance of household electrical appliances“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1999-05-01 als EN 60350 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 2000-02-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2002-05-01

ACHTUNG! Zur Ermittlung von Daten gemäß Richtlinie 92/75/EWG des Rates über die „Angabe des Verbrauchs an Energie und anderer Ressourcen durch Haushaltsgeräte mittels einheitlicher Etiketten und Produktinformationen“ ist ausschließlich EN 50304¹⁾ zu verwenden.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60350 : 1999 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturverzeichnis“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60335-2-6

ANMERKUNG: Zusammen mit deren Corrigendum März 1998, harmonisiert als EN 60335-2-6 : 1999 (modifiziert).

IEC 60335-2-9

ANMERKUNG: Harmonisiert als EN 60335-2-9 : 1995 (modifiziert).

IEC 60705

ANMERKUNG: Harmonisiert als EN 60705 : 1999 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	Bilder	
2 Normative Verweisungen	2	Bild 1: Maße der Geräte	12
3 Definitionen	3	Bild 2: Maße von Einbau-Backöfen	13
4 Verzeichnis der Messungen	3	Bild 3: Maße von Einbau-Kochmulden	14
5 Allgemeine Bedingungen für die Messungen	4	Bild 4: Innenabmessungen von Backöfen	15
6 Maße und Masse	4	Bild 5: Prüfgerät zur Ermittlung der waagerechten Lage der Herdkochplatten und des Backzubehörs	16
7 Herdkochplatten und Kochzonen	5	Bild 6: Kochgeschirr	16
8 Backöfen	6	Bild 7: Bratpfanne	17
9 Grillgeräte	10	Bild 8: Genormte Beladung zur Messung des Energieverbrauchs bei Backöfen	17
10 Wärmefächer	10	Bild 9: Maße der Spritzdüsenöffnung	18
11 Reinigung	11	Bild 10: Lage der Teigstreifen auf dem Backblech	18
		Anhang A (normativ) Farbmeßgerät	19
		Anhang B (normativ) Farbkarte	20
		Anhang C (informativ) Lieferantenanschriften	20
		Literaturhinweise	21

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Prüfverfahren zur Bestimmung der Gebrauchseigenschaften von elektrischen **Herden, Kochmulden, Backöfen** und **Grillgeräten** für den Hausgebrauch fest.

ANMERKUNG 1: Geräte, die von dieser Norm erfaßt werden, können eingebaut sein oder zur Anordnung auf einer Arbeitsplatte oder auf dem Fußboden bestimmt sein.

ANMERKUNG 2: Diese Norm gilt nicht für:

- Mikrowellengeräte (IEC 60750);
- tragbare Geräte zum Kochen, Grillen und ähnliche Funktionen²⁾.

Diese Norm definiert die wichtigsten Gebrauchseigenschaften dieser Geräte, die für den Benutzer von Interesse sind, und beschreibt die Standard-Prüfverfahren zur Bestimmung dieser Gebrauchseigenschaften.

ANMERKUNG 3: Einige der Prüfungen, die in dieser Norm beschrieben werden, gelten nicht als reproduzierbar, da die Ergebnisse zwischen den Laboratorien verschieden sein können. Sie sind deshalb nur für Vergleichsprüfungen bestimmt.

Diese Norm legt keine Anforderungen hinsichtlich der Gebrauchseigenschaften fest.

ANMERKUNG 4: Diese Norm behandelt keine Anforderungen zur Sicherheit (IEC 60335-2-6 und IEC 60335-2-9).²⁾

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Festlegungen der vorliegenden Internationalen Norm darstellen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung war die angegebene Ausgabe

¹⁾ In Vorbereitung.

²⁾ IEC 61817, in Vorbereitung.

gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neueste Ausgabe der im folgenden genannten Norm angewendet wird. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 7724-1 : 1984

Paints and varnishes – Colorimetry – Part 1: Principles

ISO 7724-2 : 1984

Paints and varnishes – Colorimetry – Part 2: Colour measurement

ISO 7724-3 : 1984

Paints and varnishes – Colorimetry – Part 3: Calculation of colour differences

ISO/CIE 10526 : 1991

CIE standard colorimetric illuminants

ISO/CIE 10527 : 1991

CIE standard colorimetric observers

CIE 15.2 : 1986

Colorimetry

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten folgende Definitionen.

3.1 Herd: Gerät mit einer **Kochmulde** und wenigstens einem **Backofen**. Dieser kann einen integrierten **Grill** haben.

3.2 Kochmulde: Gerät oder Teil eines Gerätes, in dem eine oder mehrere **Kochzonen** integriert sind.

ANMERKUNG: Eine Kochmulde ist auch als Kochfläche bekannt.

3.3 Kochzone: Teil der **Kochmulde** oder gekennzeichnete Fläche auf der **Kochmulde**, auf die Töpfe zum Erhitzen gestellt werden.

3.4 Herdkochplatte: Teil, das auf der Oberfläche der **Kochmulde** befestigt ist und die **Kochzone** darstellt.

3.5 Geschlossene Herdkochplatte: **Kochplatte** mit einer geschlossenen Oberfläche, die im allgemeinen aus Gußeisen mit einem integrierten Heizelement gefertigt ist.

3.6 Herdkochplatte mit Rohrheizkörper: **Kochplatte** mit einer Oberfläche, die durch die Formgebung eines Rohrheizkörpers eine ebene Fläche darstellt.

3.7 Glas-Keramik-Kochmulde: **Kochmulde**, bei der die Heizelemente unter einer Glas-Keramik-Oberfläche angeordnet sind.

3.8 Induktions-Kochzone: **Kochzone**, auf der der Topf durch Wirbelströme erwärmt wird.

ANMERKUNG 1: Das elektromagnetische Feld einer Spule induziert Wirbelströme im Boden des Topfes.

ANMERKUNG 2: Die Oberfläche der Kochmulde kann aus Glas-Keramik bestehen.

3.9 Grill: Gerät oder Teil eines Gerätes, in dem Speisen durch Strahlungswärme gegart werden.

3.10 Backofen: Gerät oder Fach eines **Herd**, in dem Speisen durch Strahlung, durch natürliche bzw. erzwungene Konvektion oder durch eine Kombination dieser Wärmeverfahren gegart werden.

3.11 Backofen mit pyrolytischer Selbstreinigung: **Backofen**, in dem Verschmutzungen durch Erhitzen des **Backofens** auf eine ausreichend hohe Temperatur beseitigt werden.

3.12 Backofen mit katalytischer Reinigung: **Backofen**, in dem Verschmutzungen durch Zersetzung an einer speziellen Beschichtung beseitigt werden.

3.13 Wärmefach: Ein separater Raum, in dem Geschirr abgestellt wird, um es vor dem Servieren zu erwärmen oder in dem Speisen auf Serviertemperatur gehalten werden.

4 Verzeichnis der Messungen

Die Gebrauchseigenschaften des Gerätes werden mittels der in 4.1 bis 4.6 aufgeführten Prüfungen bestimmt:

4.1 Maße und Masse

- Gesamtmaße (siehe 6.1);
- Maße der **Herdkochplatten** und **Kochzonen** (siehe 6.2);
- Innenabmessungen von **Backöfen** (siehe 6.3);
- Maße des Backzubehörs (siehe 6.4);
- Maße der **Grillroste** (siehe 6.5);
- Maße der **Wärmefächer** (siehe 6.6);
- Horizontallage der **Herdkochplatten** (siehe 6.7);
- Abstand zwischen den **Herdkochplatten** oder den **Kochzonen** (siehe 6.8);
- Horizontallage des Backzubehörs (siehe 6.9);
- Masse des Gerätes (siehe 6.10).

4.2 Herdkochplatten und Kochzonen

Die folgenden Prüfungen werden durchgeführt:

- Erhitzen von Wasser (siehe 7.1);
- Regelverhalten (siehe 7.2);
- Wärmeverteilung (siehe 7.3).

4.3 Backofen

Die folgenden Prüfungen werden durchgeführt:

- Vorheizen des leeren Backofens (siehe 8.1);
- Genauigkeit der Regel- und Steuereinrichtung (siehe 8.2);
- Energieverbrauch (siehe 8.3);
- Wärmeverteilung (siehe 8.4);
- Wärmenachschub (siehe 8.5).

4.4 Grillgerät

Die folgenden Prüfungen werden durchgeführt:

- Grillfläche (siehe 9.1);
- Grillen (siehe 9.2).

4.5 Wärmefach

Die folgende Prüfung wird durchgeführt:

- Temperaturregelung und Energieverbrauch (siehe Abschnitt 10).

4.6 Reinigung

Die folgenden Prüfungen werden durchgeführt:

- Fassungsvermögen von Kochmulden (siehe 11.1);
- Reinigung von Backöfen mit pyrolytischer Selbstreinigung (siehe 11.2);
- Reinigung von Backöfen mit katalytischer Reinigung (siehe 11.3).

5 Allgemeine Bedingungen für die Messungen

Wenn nicht anders angegeben, werden die Messungen unter folgenden Bedingungen durchgeführt:

5.1 Prüfraum

Die Prüfungen sind in einem praktisch zugluftfreien Raum, in dem die Umgebungstemperatur $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ beträgt, durchzuführen.

5.2 Spannung

Das Gerät ist mit Bemessungsspannung $\pm 1\%$ zu versorgen.

Wenn das Gerät einen Bemessungsspannungsbereich hat, werden die Prüfungen mit der Nennspannung des Landes durchgeführt, in dem das Gerät verwendet werden soll.

5.3 Meßausrüstung

Das Temperaturmeßgerät einschließlich Thermoelemente muß im Temperaturbereich von 0 °C bis 100 °C eine Meßunsicherheit von $0,5\text{ K}$ und im Temperaturbereich von 100 °C bis 300 °C eine Meßunsicherheit von 2 K aufweisen.

Das Energiemeßgerät muß eine Meßunsicherheit von 1% aufweisen.

5.4 Anordnung des Gerätes

Einbaugeräte werden nach Installationsanweisungen eingebaut. Andere Geräte werden mit ihrer Rückwand gegen eine Wand aufgestellt, wenn in den Anweisungen nicht anders angegeben.

Auf dem Fußboden stehende Geräte werden zwischen Küchenschränken aufgestellt. Tischgeräte sind von Wänden entfernt aufzustellen.

5.5 Vorheizen

Das Gerät hat anfangs Umgebungstemperatur. Wenn jedoch Vorheizen empfohlen wird, ist das Gerät entsprechend der Gebrauchsanweisungen vorzuheizen. Wenn dazu keine Anweisungen vorhanden sind, gilt das Gerät als vorgeheizt, wenn der Temperaturregler das erste Mal ausgeschaltet hat.

5.6 Einstellen der Regel- oder Steuereinrichtungen

Der Regler ist auf die für die Prüfung festgelegte Temperatur einzustellen. Wenn jedoch aufgrund der Konstruktion des Reglers diese Temperatur nicht eingestellt werden kann, ist die der festgelegten Temperatur am nächsten liegende Einstellung zu wählen.

6 Maße und Masse

6.1 Gesamtmaße

Die Gesamtmaße des Gerätes werden gemessen und in Millimeter wie folgt angegeben.

- Herde und andere auf einer Oberfläche abgestellte Geräte werden gemessen, wie in Bild 1 angegeben;
- Einbaubacköfen werden gemessen, wie in Bild 2 angegeben;
- Einbaukochmulden werden gemessen, wie in Bild 3 angegeben.

6.2 Maße der Herdkochplatten und Kochzonen

Die Hauptmaße von **Herdkochplatten** und **Kochzonen** werden wie folgt bestimmt.

- für **geschlossene Herdkochplatten** wird die Fläche, die dafür vorgesehen ist, und mit dem Geschirrboden in direktem Kontakt steht, gemessen;
- für **Herdkochplatten mit Rohrheizkörpern** wird der Durchmesser des äußeren Heizrohrs gemessen;
- für **Glas-Keramik-Kochmulden** wird der Durchmesser der **Kochzonen** gemessen.

Die Maße werden in Millimeter, gerundet auf 5 mm , angegeben.

Wenn die **Herdkochplatten** oder die **Kochzonen** nicht rund sind, werden die Maße wie folgt bestimmt:

- für rechteckige Formen werden die Seitenlängen gemessen;
- für elliptische oder ähnliche Formen wird das größere und das kleinere Maß gemessen.

ANMERKUNG: Falls die Markierungen für Kochzonen nicht deutlich sind, ist dies anzugeben.

6.3 Innenabmessungen von Backöfen

Die Höhe, Breite und Tiefe des nutzbaren **Backofenvolumens** werden, wie in Bild 4 dargestellt, gemessen und in Millimeter angegeben.

Das Volumen wird aus diesen drei Maßen errechnet und in Liter angegeben.

6.4 Maße des Backzubehörs

Die nutzbare Breite und nutzbare Tiefe des Backzubehörs werden gemessen. Die Maße werden 5 mm über der Oberfläche des Backzubehörs bestimmt.

Die Oberfläche wird berechnet und in Quadratcentimeter, gerundet auf 10 cm^2 , angegeben.

ANMERKUNG: Das Backzubehör kann entweder ein Rost oder ein Backblech sein.

6.5 Maße der Grillroste

Die Breite und Tiefe des Grillrosts werden gemessen.

Die Oberfläche wird berechnet und in Quadratcentimeter, gerundet auf 10 cm^2 , angegeben.

ANMERKUNG: Wenn der Grillrost das Backzubehör eines Backofens ist, werden die Maße nach 6.4 gemessen.

6.6 Maße der Wärmefächer

Die Höhe, Breite und Länge des nutzbaren Volumens innerhalb des **Wärmefachs** werden gemessen und in Millimeter angegeben.

ANMERKUNG: Wenn ein Heizkörper im Innern des **Wärmefachs** vorhanden ist, werden die Maße bis zu seinem am meisten vorstehenden Teil gemessen.

6.7 Horizontallage der Herdkochplatten

Herde mit verstellbaren Füßen und **Kochmulden** werden waagrecht aufgestellt.

Das Prüfgerät, das aus einer Scheibe und aus einem Ring besteht, wird auf die Mitte der **Herdkochplatte** gesetzt. Eine Wasserwaage wird, wie in Bild 5 angegeben, mittig auf den Ring gelegt.

Ein Gewicht von 3 kg wird auf jeder der verbleibenden **Herdkochplatten** angeordnet.

Die Wasserwaage wird so lange gedreht, bis sie die maximale Abweichung von der Waagerechten anzeigt. Die niedrigere Seite wird bis zur Waagerechten angehoben, indem eine Fühllehre zwischen der Wasserwaage und dem Ring eingesetzt wird.

Die Messung wird für jede **Herdkochplatte** durchgeführt.

Die Abweichung aus der Waagerechten wird in Millimeter mit zwei Dezimalstellen durch die Fühllehre bestimmt. Sie wird in Prozent angegeben, gerundet auf 0,1 %.

ANMERKUNG : Die direkte Umwandlung von Millimeter in Prozent ist durch den Durchmesser des Ringes von 100 mm möglich.

6.8 Abstand zwischen den Herdkochplatten oder den Kochzonen

Der kürzeste Abstand zwischen den Rändern nebeneinander liegender **Herdkochplatten** oder **Kochzonen** wird gemessen und in Millimeter gerundet angegeben. Bei **Kochmulden** mit mehr als zwei **Kochplatten** oder **Kochzonen** werden die Abstände zwischen jedem Paar bestimmt.

ANMERKUNG: Das Ergebnis kann in Form einer Skizze angegeben werden.

6.9 Horizontallage des Backzubehörs

Das Backblech bzw. der Rost wird in die Mitte des **Backofens** eingeschoben.

Das Prüfgerät, das aus einer Scheibe und aus einem Ring besteht, wird auf die Mitte des Zubehörs gesetzt. Eine Wasserwaage wird, wie in Bild 5 angegeben, mittig auf den Ring gelegt. Die Wasserwaage wird so lange gedreht, bis sie die maximale Abweichung aus der Waagerechten anzeigt. Die niedrigere Seite wird bis zur Waagerechten angehoben, indem eine Fühllehre zwischen der Wasserwaage und dem Ring eingesetzt wird.

Die Abweichung aus der Waagerechten wird in Millimeter mit zwei Dezimalstellen von der Fühllehre abgelesen. Sie wird in Prozent angegeben, gerundet auf 0,1 %.

ANMERKUNG: Die direkte Umwandlung von Millimeter in Prozent ist durch den Durchmesser des Ringes von 100 mm möglich.

6.10 Masse des Gerätes

Die Masse des Gerätes, einschließlich Zubehör, wird bestimmt und in Kilogramm angegeben, gerundet auf volle Kilogramm.

7 Herdkochplatten und Kochzonen

7.1 Erhitzen von Wasser

Der Zweck dieser Prüfung ist die Ermittlung der Wärmeübertragung von der **Kochzone** auf Wasser im Kochgeschirr.

ANMERKUNG 1: Diese Prüfung ist nur für Vergleichsprüfungen anwendbar.

Ein Stahlgeschirr, wie in Bild 6 dargestellt, das die **Kochzone** vollständig bedeckt, wird für die Prüfung verwendet.

ANMERKUNG 2: Um eine Durchbiegung der Bodenfläche zu verhindern, kann ein Geschirr zum Erhitzen des Wassers verwendet werden, bei dem die Seitenwände mit Silikongummi an die Bodenfläche geklebt wurden.

ANMERKUNG 3: Im Handel erhältliches Geschirr mit ähnlichen thermischen und mechanischen Eigenschaften kann verwendet werden.

Das Geschirr wird mit der Menge Wasser entsprechend der Tabelle 1 mit einer Temperatur von $15\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ gefüllt. Das Geschirr wird mit einem Deckel zugedeckt und mittig auf die **Kochzone** gestellt.

ANMERKUNG 4: Für **Kochzonen**, deren Form nicht rund ist, kann ein Geschirr mit geeigneter Form verwendet werden.

Tabelle 1: Wassermenge im Geschirr

Durchmesser der Kochzone mm	Wassermenge l
≤ 145	1
$> 145 \text{ und } \leq 180$	1,5
$> 180 \text{ und } \leq 220$	2

Die **Kochzone** wird mit der höchsten Einstellung des Reglers erwärmt. Während der Prüfung wird das Wasser kontinuierlich mit einem nichtmetallischen Rührer umgerührt. Die Zeit, bis die Wassertemperatur um 75 K angestiegen ist und der entsprechende Energieverbrauch werden gemessen. Die Prüfung wird wiederholt, wobei das Geschirr um 90° gedreht wird.

Der Mittelwert der zwei Ergebnisse wird bestimmt.

Die Zeit ist in Minuten und Sekunden anzugeben. Der Energieverbrauch ist in Wattstunden anzugeben.

7.2 Regelverhalten

7.2.1 Temperaturregelung

Der Zweck dieser Prüfung ist die Prüfung der Regel- oder Steuereinrichtung.

ANMERKUNG 1: Diese Prüfung ist nur für Vergleichsprüfungen anwendbar.

ANMERKUNG 2: Regel- oder Steuereinrichtungen können automatische Steuerungen, Schrittsteuerungen, energiegeleitete oder temperaturgeleitete Steuerungen sein.

Ein Geschirr, wie in Bild 6 dargestellt, aber ohne Deckel, wird mit frischem Sonnenblumenöl, das Raumtemperatur hat, bis auf eine Höhe von 30 mm gefüllt und auf die **Kochzone** gestellt.

ANMERKUNG 3: Sonnenblumenöl gilt als frisch, wenn es nicht mehr als dreimal verwendet wurde.

Die **Kochzone** ist mit der niedrigsten gekennzeichneten Einstellung ihrer Steuer- oder Regeleinrichtung zu erwärmen. Die Temperatur in der Mitte des Öls ist mittels eines Thermoelements kontinuierlich zu messen. Das Öl darf nicht gerührt werden. Die Zeit, die das Öl benötigt, um eine konstante Temperatur zu erreichen, ist zu messen.

Die Prüfung wird mit der maximalen und einer mittleren Einstellung des Reglers wiederholt.

ANMERKUNG 4: Wenn innerhalb von 30 min keine konstante Temperatur erreicht wird oder wenn die Öltemperatur 250 °C erreicht, wird die Prüfung abgebrochen und das Ergebnis notiert.

Die Aufheizzeit und die erreichte Temperatur für jede Einstellung sind anzugeben.

7.2.2 Temperaturüberschwingung

Der Zweck dieser Prüfung ist, die Trägheit der **Herdkochplatte** zu prüfen.

ANMERKUNG 1: Diese Prüfung ist nur für Vergleichsprüfungen anwendbar.

Ein Geschirr, wie in Bild 6 dargestellt, aber ohne Deckel, wird mit frischem Sonnenblumenöl, das Raumtemperatur hat, bis auf eine Höhe von 30 mm gefüllt und auf die **Kochzone** gestellt.

Die **Kochzone** ist bei der höchsten Einstellung ihres Reglers zu erhitzen. Die Temperatur des Öls wird in der Mitte gemessen. Wenn das Öl eine Temperatur von $80\text{ °C} \pm 0,5\text{ °C}$ erreicht, wird die Spannungsversorgung abgeschaltet. Die Temperatur im Öl ist kontinuierlich zu messen, bis diese zu sinken beginnt.

Die Temperaturüberschwingung ist die Differenz zwischen der höchsten gemessenen Temperatur und der Temperatur des Öls, wenn die Spannungsversorgung abgeschaltet wird.

Der Temperaturüberschwinger ist in Kelvin anzugeben.

7.3 Wärmeverteilung

Der Zweck dieser Prüfung ist es zu bestimmen, ob die **Kochzone** eine mittlere Temperatur zum fortlaufenden Braten halten kann und ob eine gleichmäßige Wärmeverteilung erzielt werden kann.

ANMERKUNG: Diese Prüfung ist nur für Vergleichsprüfungen anwendbar.

Die Prüfung erfolgt durch Backen mehrerer Pfannkuchen in einer Bratpfanne, wie in Bild 7 dargestellt.

7.3.1 Rezept für Pfannkuchen

Die Mengen der Zutaten und die Garzeiten für unterschiedliche Durchmesser der **Kochzone** sind in Tabelle 2 angegeben.

7.3.2 Verfahren

Milch und Eier verrühren, Mehl und Salz sieben und zu der Milch/Eier-Mischung geben. Den Teig eine Stunde bei Raumtemperatur quellen lassen.

Die Pfanne mit etwa 5 g Pflanzenöl einfetten. Dann die Pfanne erhitzen, bis der Boden eine gleichmäßige Temperatur von $230\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ erreicht hat. Die entsprechende Menge Teig in die Pfanne gießen.

Der Pfannkuchen wird gebacken, bis auf der Oberseite Blasen auftreten und der Teig abgetrocknet ist (die Zeiten sind in der Tabelle 2 angegeben). Der Pfannkuchen wird gewendet und gebacken, bis die zweite Seite goldbraun ist. Insgesamt werden acht Pfannkuchen gebacken, wobei die Bratpfanne immer in gleicher Position auf die **Kochzone** gestellt wird.

ANMERKUNG 1: Es kann ein Vorversuch notwendig sein, um die Reglereinstellung zum Erreichen der festgelegten Temperatur zu bestimmen.

ANMERKUNG 2: Die Bratpfanne wird nur für den ersten Pfannkuchen eingefettet.

ANMERKUNG 3: Es kann eine Kontaktsonde verwendet werden, um die Temperatur der Bratpfanne zu messen.

7.3.3 Bewertung

Die Gleichmäßigkeit der Bräunung der Seite, die zuerst gebacken wurde, wird für jeden Pfannkuchen unter Verwendung der Farbkarte nach Anhang B bewertet.

Es wird die Bräunung jedes Quadranten bestimmt. Die Differenz zwischen dem hellsten und dem dunkelsten Farbton jedes Pfannkuchens wird angegeben.

Die durchschnittliche Bräunung eines jeden Pfannkuchens wird bestimmt. Der größte Unterschied zwischen diesen Durchschnittswerten wird angegeben.

8 Backöfen

Der Zweck dieser Prüfungen besteht darin, die Gebrauchseigenschaften des **Backofens** in Bezug auf Vorheizen, Funktionieren der Regel- oder Steuereinrichtung und Energieverbrauch zu bewerten. Die Gebrauchseigenschaften werden auch durch praktische Prüfungen beurteilt.

Die mittlere Temperatur des **Backofens** wird durch ein in seiner geometrischen Mitte angeordnetes Thermoelement gemessen.

Die Backprüfungen dieses Abschnitts werden unter Verwendung berichteter Reglereinstellungen entsprechend den von der Prüfung nach 8.2 festgestellten Unterschieden durchgeführt.

ANMERKUNG: Die Prüfungen von 8.1 und 8.2 sind reproduzierbar. Die Prüfungen von 8.3 und 8.4 sind nur für Vergleichsprüfungen anwendbar.

8.1 Vorheizen des leeren Backofens

Die Tür ist geschlossen. Der Temperaturwähler ist auf die höchste Einstellung zu stellen (Grillfunktion ausgenommen).

Der **Backofen** wird betrieben, bis der Temperaturanstieg

- $155\text{ K} \pm 1$ für **Backöfen** mit erzwungener Luftumwälzung;
- $180\text{ K} \pm 1$ für **Backöfen** mit natürlicher Konvektion

beträgt.

Die Zeit und der Energieverbrauch, die zum Erreichen dieser Temperatur benötigt werden, werden gemessen.

Wenn der **Backofen** eine Vorheizeinstellung hat, wird die Prüfung mit dieser Einstellung wiederholt. Die Vorheizdauer ist in Minuten anzugeben, gerundet auf 0,5 min. Der Energieverbrauch wird in Kilowattstunden angegeben, gerundet auf 0,01 kWh.

ANMERKUNG: Der Energieverbrauch von Bauteilen, wie z. B. Lampen und Lüfter, die automatisch mit dem **Backofen** eingeschaltet werden, ist in der Messung enthalten.

8.2 Genauigkeit der Regel- und Steuereinrichtung

Der Temperaturwähler ist auf den Einstellwert von $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ zu stellen. Der **Backofen** wird aufgeheizt, wobei die Temperatur kontinuierlich gemessen wird. Wenn der Beharrungszustand erreicht ist, ist der Wähler auf $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ zu stellen. Wenn der Beharrungszustand wieder erreicht ist, wird der Temperaturwähler auf die höchste Temperaturangabe eingestellt. Die Prüfung wird beendet, wenn der Beharrungszustand wieder erreicht ist.

Tabelle 2: Zutaten und Garzeiten

Zutaten	Durchmesser der Kochzone		
	$\leq 145\text{ mm}$	$> 145\text{ mm und } \leq 180\text{ mm}$	$> 180\text{ mm und } \leq 220\text{ mm}$
Weizenmehl, ohne Triebmittel	140 g	140 g	200 g
Milch, Fettgehalt 3 % bis 4 %	270 g	270 g	400 g
Eier, ohne Schale	110 g	110 g	160 g
Salz	3 g	3 g	4 g
Teigmenge für jeden Pfannkuchen	45 ml	55 ml	85 ml
Backdauer für die erste Seite	40 s bis 60 s	50 s bis 70 s	60 s bis 80 s