

Elektrische Haushalt-Brotröster  
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften  
(IEC 60442:1998 + A1:2003)  
Deutsche Fassung EN 60442:1998 + A1:2003

**DIN**  
**EN 60442**

ICS 97.040.20

Ersatz für  
DIN EN 60442:1999-09  
Siehe Beginn der Gültigkeit

Electric toasters for household and similar purposes – Methods for measuring the performance (IEC 60442:1998 + A1:2003); German version EN 60442:1998 + A1:2003

Grille-pain électriques pour usage domestiques et analogues – Méthode de mesure de l'aptitude à la fonction (CEI 60442:1998 + A1:2003); Version allemande EN 60442:1998 + A1:2003

**Die Europäische Norm EN 60442:1998, zusammen mit der eingearbeiteten Änderung A1:2003, hat den Status einer Deutschen Norm.**

### **Beginn der Gültigkeit**

Die EN 60442 wurde am 1998-10-01 angenommen.  
Die Änderung A1 wurde am 2003-03-01 angenommen.

Daneben darf DIN EN 60442:1999-09 noch bis 2006-03-01 angewendet werden.

### **Nationales Vorwort**

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 513.10 „Kleingeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 60442/A1:2001-10.

Der Text der Internationalen Norm IEC 60442:1998 wurde von CENELEC als Europäische Norm angenommen. Die Änderung A1:2003 ist eingearbeitet und durch eine senkrechte Linie am Seitenrand gekennzeichnet.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 59 „Performance of household electrical appliances“ erarbeitet.

Fortsetzung Seite 2  
und 12 Seiten EN

## **DIN EN 60442:2003-09**

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 ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

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.

### **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 60442:1999-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Anhang B „Verfügbare Informationen am Verkaufsort“ wurde hinzugefügt.

### **Frühere Ausgaben**

DIN 44540:1967-10, 1986-07  
DIN 44541:1967-10, 1986-07  
DIN 44542:1967-10, 1986-07  
DIN EN 60442:1999-09

ICS 97.040.20

Deutsche Fassung

**Elektrische Haushalt-Brotröster**  
**Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften**  
(Einschließlich Änderung A1:2003)  
(IEC 60442:1998 + A1:2003)

Electric toasters for household and similar purposes  
Methods for measuring the performance  
(Includes Amendment A1:2003)  
(IEC 60442:1998 + A1:2003)

Grille-pain électriques pour usage domestiques et analogues  
Méthode de mesure de l'aptitude à la fonction  
(Inclut l'amendement A1:2003)  
(CEI 60442:1998 + A1:2003)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1998-10-01 und die A1 am 2003-03-01 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, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn 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 EN 60442:1998**

Der Text des Schriftstücks 59G/85/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60442, ausgearbeitet von dem SC 59G „Small kitchen appliances“ des IEC TC 59 „Performance of household electrical appliances“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1998-10-01 als EN 60442:2003 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): 1999-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2001-07-01

## **Anerkennungsnotiz**

Der Text der Internationalen Norm IEC 60442:1998 wurde von CENELEC als Europäische Norm angenommen.

## **Vorwort der EN 60442/A1:2003**

Der Text des Schriftstücks 59G/127/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 60442:1998, ausgearbeitet von dem SC 59G „Small kitchen appliances“ des IEC TC 59 „Performance of household electrical appliances“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2003-03-01 als Änderung A1 zu EN 60442:2003 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): 2003-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-03-01

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.  
In dieser Norm ist Anhang B informativ.

## **Anerkennungsnotiz**

Der Text der Änderung 1:2003 zur Internationalen Norm IEC 60442:1998 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

**Inhalt**

	Seite
Vorwort der EN 60442:1998 .....	2
Vorwort der EN 60442/A1:2003.....	2
1 Anwendungsbereich und Zweck .....	4
2 Normative Verweisungen .....	4
3 Begriffe .....	4
4 Allgemeine Bedingungen für die Messungen.....	5
5 Gesamtmaße.....	5
6 Länge der flexiblen Anschlussleitung.....	6
7 Masse des Gerätes .....	6
8 Anzahl und Maße der Rösträume (Toaster mit Strahlungswärme), der Röstflächen (Kontakt-Toaster) .....	6
9 Benötigte Kraft zur Betätigung des Brotträgers.....	6
10 Brot, das für Prüfungen an Toastern verwendet wird.....	6
11 Einstellung des Bräunungsgradreglers .....	7
12 Rösten .....	7
13 Röstzeit.....	8
14 Gleichmäßigkeit der Bräunung.....	8
15 Merkmale des Bräunungsgradreglers .....	9
16 Energieverbrauch .....	10
17 Temperatur der Seitenflächen.....	10
18 Einrichtung zur Entfernung der Brotkrumen.....	10
19 Brotträger.....	10
Anhang A (normativ) Schema für die Darstellung der Röstergebnisse.....	11
Anhang B (informativ) Mindestinformationen, verfügbar am Verkaufsort .....	12

## 1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Internationale Norm gilt für elektrische Toaster für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke.

Der Zweck dieser Norm besteht darin, die für den Benutzer wesentlichen Gebrauchseigenschaften elektrischer Toaster darzulegen und festzulegen sowie die Standard-Prüfverfahren zur Messung dieser Gebrauchseigenschaften zu beschreiben und einige Richtlinien für die Auswertung der Prüfergebnisse anzugeben.

Berücksichtigt man den niedrigen Grad der Genauigkeit und der Wiederholbarkeit, aufgrund von Abweichungen in Zeit und Herkunft des Prüfmaterials und der Zutaten sowie des Einflusses der subjektiven Beurteilung der Prüfer, so können die beschriebenen Prüfverfahren zuverlässiger für Vergleichsprüfungen einer Anzahl von Geräten zu ungefähr derselben Zeit, in demselben Laboratorium, von demselben Prüfer und mit denselben Gerätschaften angewandt sein als zur Prüfung eines einzelnen Gerätes in verschiedenen Laboratorien.

Diese Norm befasst sich nicht mit Sicherheit.

Sie gilt nicht für Geräte, die ausschließlich für gewerbliche oder industrielle Zwecke gebaut sind.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisungen in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

BS 3999, *Shade chart – Teil 5 C. 1983*

## 3 Begriffe

Für den Zweck dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe:

### 3.1

#### **Toaster mit Strahlungsheizelementen**

ein Toaster, der zum Rösten von Brotscheiben durch Strahlungswärme bestimmt ist. Die Scheiben werden entweder auf einer Seite oder auf beiden Seiten gleichzeitig geröstet.

ANMERKUNG Toaster mit Strahlungsheizelementen können Zubehörteile zum Aufbacken von Brötchen und zum Rösten von Sandwiches haben.

### 3.2

#### **Kontakt-(Horizontal-)Toaster**

ein Toaster mit einer oder mehreren Heizflächen, die mit den Brotscheiben in Kontakt gebracht werden können

ANMERKUNG Bei Kontakt-(Horizontal-)Toastern ist das Rösten von jeweils nur einer Seite zur gleichen Zeit vorgesehen. Einige Kontakt-Toaster erwärmen beide Seiten gleichzeitig, besonders beim Rösten von Sandwiches.

### 3.3

#### **Brötchenaufsatz**

eine Vorrichtung, auf der die Brötchen liegen, die auf dem Toaster aufbacken werden sollen

ANMERKUNG Diese Vorrichtung kann eingebaut sein oder mit dem Toaster geliefert werden.

**3.4****Regler für den Röstvorgang**

eine Einrichtung, die den Röstvorgang automatisch beendet

**3.5****Brotträger**

der Teil des Toasters, der das Brot aufnimmt und es am Ende des Röstvorganges wieder freigibt

**3.6****Bräunungsgradregelbereich**

eine bestimmte Einstellung auf einer Skala, die mit Zahlen, Symbolen oder Farbschattierungen gekennzeichnet sein kann

**3.7****Röstraum**

der Raum, der mit den Brotscheiben beladen werden soll

**3.8****Gleichmäßigkeit der Bräunung**

visuell erfasste Bräunung, gemittelt über jeweils eine Oberfläche der gerösteten Brotscheibe in jedem Einzelfall

**3.9****Röstgrad**

die von den Brotscheiben am Ende des Röstvorgangs erzielte durchschnittliche Bräunung

**3.10****Röstbereich**

der Bereich des Röstgrades von der schwächsten bis zur stärksten Bräunung

**4 Allgemeine Bedingungen für die Messungen**

Wenn nicht anders festgelegt, müssen die Messungen unter den folgenden Bedingungen durchgeführt werden:

Umgebungstemperatur:  $(20 \pm 5)$  °C.

Stromversorgung: Die Messungen müssen bei Bemessungsfrequenz und bei einer Spannung, die innerhalb von  $\pm 0,5$  % der Bemessungsspannung oder bei dem Mittelwert des Bemessungsspannungsbereiches liegt, durchgeführt werden.

ANMERKUNG Wenn die Bemessungsspannung von der Nenn-Netzspannung des betreffenden Landes abweicht, können die bei Bemessungsspannung durchgeführten Messungen irreführend sein, deshalb sollte die für vergleichende Prüfungen angewandte Spannung der Nenn-Netzspannung entsprechen, und das sollte notiert werden.

Prüfraum: Im Wesentlichen zugfrei.

Aufstellung der Geräte: In einem Abstand von mindestens 30 cm entfernt von Wänden auf einer mattschwarz gestrichenen Holzunterlage.

Wenn nicht anders festgelegt, werden Toaster mit Brötchenaufsatz oder Sandwichaufsatz ohne solche Vorrichtungen geprüft.

**5 Gesamtmaße**

Die Gesamtmaße des Gerätes (Länge, Höhe und Breite, eventuell vorhandene Türen geschlossen, einschließlich aller Regler, Griffe oder anderer Vorsprünge) werden gemessen und die Maße in Millimeter angegeben.

## 6 Länge der flexiblen Anschlussleitung

Die Länge zwischen der Eintrittsstelle der Leitung in den Toaster und der Eintrittsstelle in den Stecker, einschließlich eines eventuell vorhandenen Leitungsschutzes, muss gemessen und in Meter auf 0,05 m genau angegeben werden.

Das Vorhandensein einer Aufbewahrungseinrichtung für die Leitung oder eines Kabelfachs für die Netzanschlussleitung ist anzugeben.

## 7 Masse des Gerätes

Die Masse des Toasters ohne Zubehör mit Anschlussleitung und Stecker, wenn dieser angebracht ist, wird bestimmt und in Kilogramm auf 0,1 kg genau angegeben.

## 8 Anzahl und Maße der Rösträume (Toaster mit Strahlungswärme), der Röstflächen (Kontakt-Toaster)

Die Anzahl der Rösträume, in die die Broteisbeiben zum gleichzeitigen Rösten beider Seiten gegeben werden können, oder der Röstflächen, auf die die Broteisbeiben zum Rösten nur von einer Seite gegeben werden, ist zu bestimmen und anzugeben.

Für jeden Röstraum oder jede Röstfläche sind die jeweiligen Maße (Länge, Höhe, Breite) zu bestimmen und in Millimetern anzugeben. Bei veränderlichen Rösträumen oder Röstflächen werden die größten nutzbaren Maße angegeben.

Die Maße der größten Broteisbeibe mit einer Dicke von 12 mm, die in den Röstraum ohne Kraftanwendung gegeben werden kann oder die auf die Röstfläche gegeben werden kann, sind zu bestimmen und anzugeben.

Die Anzahl genormter Broteisbeiben mit den Maßen 100 mm × 100 mm × 12 mm, die gleichzeitig geröstet werden können, entweder von beiden Seiten oder nur auf einer Seite, sind zu bestimmen und anzugeben.

## 9 Benötigte Kraft zur Betätigung des Brotträgers

Die Kraft, die benötigt wird, um den Brotträger zu betätigen, um den Röstvorgang zu beginnen, ist zu messen (z. B. durch Anwendung einer Federwaage) und anzugeben, auf das nächste Newton abgerundet.

## 10 Brot, das für Prüfungen an Toastern verwendet wird

Die Messungen nach den Abschnitten 11 bis 14 werden mit fabrikmäßig hergestelltem Weißbrot, das in dem entsprechenden Land gebräuchlich ist, durchgeführt; wenn aber mehr als ein Brotlaib benötigt wird, ist darauf zu achten, dass Brot aus demselben Schub, das auf dieselbe Art und Weise behandelt wurde, verwendet wird.

Die Maße des Brotes müssen 100 mm × 100 mm × 12 mm ± 1 mm betragen. Das Brot wird in geeignete Kunststofftüten gelegt und in einem zugfreien Raum, nicht in direktem Sonnenlicht bei einer Umgebungstemperatur von (20 ± 2) °C aufbewahrt. Die Endstücke eines jeden Brotlaibs werden nicht verwendet.

ANMERKUNG Die Aufbewahrung in Kunststofftüten ist notwendig, um einen Feuchtigkeitsverlust zu vermeiden, da die Dauer der Prüfung beträchtlich länger ist als die normalerweise zum Toasten benötigte Zeit.

Für alle folgenden Prüfungen werden die Broteisbeiben mit der Rinde verwendet.



## 11 Einstellung des Bräunungsgradreglers

Diese Prüfungen müssen mit der kleinsten und der größten Beladung, wie in den Anweisungen des Herstellers angegeben, durchgeführt werden.

### 11.1 Einstellung des Bräunungsgradreglers für Brot

Der Bräunungsgradregler wird auf eine mittlere Stellung oder auf die vom Hersteller für mittlere Bräunung (goldbraun) angegebene Stellung eingestellt. Begonnen wird aus dem kalten Zustand mit vollbeladenem Toaster, wobei zwei Röstvorgänge durchgeführt werden in einem Abstand von 15 s oder länger, wenn das vom Hersteller empfohlen wird.

Wenn das Ergebnis „goldbraun“ nicht erreicht wird, lässt man das Gerät vollständig abkühlen, und zwei weitere Röstvorgänge mit einer entsprechend korrigierten Einstellung werden durchgeführt.

### 11.2 Einstellung des Bräunungsgradreglers für Sandwiches

Es wird dasselbe Verfahren wie in 11.1 angewandt, aber der Toaster wird mit Sandwiches beladen, die aus zwei Brotscheiben, gefüllt mit einer Scheibe geeigneten Käses, der ungefähr dieselbe Fläche wie eine Scheibe Brot und ungefähr die Dicke von 5 mm hat, hergestellt wurden.

ANMERKUNG Schmelzkäse und anderer Käse, der schnell bei Erwärmung schmilzt (wie z. B. Käsescheiben mit einem Fettgehalt von  $(75 \pm 5) \%$  oder Emmentaler Käse) sind geeignet, es ist aber darauf zu achten, dass für eine vollständige Prüfung Käse aus ein und demselben Herstellungsschub zu verwenden ist.

Die Anfangstemperatur des Käses muss  $(8 \pm 2) ^\circ\text{C}$  betragen.

## 12 Rösten

Diese Prüfungen müssen mit der kleinsten und der größten Beladung, wie in den Anweisungen des Herstellers angegeben, durchgeführt werden.

### 12.1 Rösten von Brot

Beginnend aus dem kalten Zustand werden fünf Röstvorgänge mit vollbeladenem Toaster durchgeführt, wobei ein Abstand von 15 s oder länger, wenn das vom Hersteller empfohlen wird, zwischen den Röstvorgängen eingehalten werden muss; der Bräunungsgradregler wird auf die in Abschnitt 11 vorbestimmte Einstellung gestellt. Diese Einstellung wird über die fünf Röstvorgänge beibehalten, es sei denn, es sind vom Hersteller Anweisungen für eine entsprechende Korrektur gegeben.

Die Einstellung des Bräunungsgradreglers und eine eventuell vorgenommene Korrektur müssen bestimmt und angegeben werden.

Die Oberkante einer jeden Brotscheibe muss gekennzeichnet werden, und nach dem Rösten werden die Scheiben in der Lage angeordnet, die sie im Toaster hatten.

### 12.2 Rösten von Sandwiches

Es wird dasselbe Verfahren wie in 12.1 angewandt, aber der Toaster wird mit Sandwiches beladen, die, wie in 11.2 angegeben, zusammengestellt sind, und mit dem Bräunungsgradregler auf der in 12.1 vorbestimmten Einstellung.

In die Mitte jedes Sandwiches wird ein Feindraht-Thermometer gegeben, und die Temperatur, die vom Käse erreicht wird, wenn er zu schmelzen beginnt, oder am Ende jedes Röstvorgangs, wird gemessen.

ANMERKUNG In einigen Fällen kann es möglich sein, dass der Käse nicht vor dem Ende des Betriebsspiels zu schmelzen beginnt.

In diesem Fall wird die Prüfung beendet, wenn die durchschnittliche Bräunung von 40 % bis 60 % erreicht ist, und es wird nur die Temperatur des Käses am Ende des Betriebsspiels angegeben.

### **12.3 Bestimmung der Reglereinstellung für das Aufbacken von Brötchen**

Die Prüfung wird durchgeführt, ohne dass gleichzeitig der Toaster mit Brotscheiben beladen wird.

In Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung wird die maximale Anzahl Brötchen derselben Art, die in dem betreffenden Land gebräuchlich ist, mit ähnlichen Eigenschaften und Maßen gleichzeitig bei der vom Hersteller festgelegten Einstellung des Bräunungsgradreglers aufgebacken. Sind keine Angaben vorhanden, werden so viele Brötchen gleichzeitig aufgebacken, wie Brotscheiben gleichzeitig geröstet werden können; das Aufbacken erfolgt bei der maximalen Einstellung des Bräunungsgradreglers. Nach dem Abschalten des Toasters werden die Brötchen gewendet und sofort ein weiteres Aufbacken durchgeführt. Sollte an der Oberfläche eine Verbrennung entstehen, wird die Einstellung des Reglers reduziert und die Prüfung muss wiederholt werden.

Unmittelbar nach dem Abschalten des Toasters ist folgendes zu bewerten:

- ob das Innere der Brötchen heiß/warm/kalt ist;
- ob an der Außenfläche der Brötchen verbrannte Flächen/Stellen vorhanden sind;

und die Ergebnisse sind zu notieren.

## **13 Röstzeit**

Die Zeit für jeden der ersten drei Röstvorgänge und die Gesamtzeit für die drei Röstvorgänge muss bestimmt und in Sekunden angegeben werden.

Es wird empfohlen, das in Anhang A dargestellte Schema zur Darstellung der Ergebnisse zu verwenden.

## **14 Gleichmäßigkeit der Bräunung**

### **14.1 Verfahren**

Es ist anzugeben, ob das Rösten kontinuierlich durchgeführt werden kann; wenn nicht, muss die benötigte Zeit zwischen den Betriebsspielen angegeben werden. Die durchschnittliche Bräunung aller Oberflächen ist aufzuzeichnen. Kleinere Abweichungen der durchschnittlichen Bräunung der Oberflächen der gerösteten Scheiben untereinander sind für die Bewertung vernachlässigbar. Große Flächen mit großen Bräunungsunterschieden auf einer Oberfläche müssen notiert werden.

Die Bräunung verschiedener Teile ist mit Hilfe der Farbtonkarte nach Teil 5 C von BS 3999 zu bewerten.

### **14.2 Auswertung**

Der minimale und maximale Farbton jeder Seite der gerösteten Brotscheibe muss aufgezeichnet und die prozentuale Abdeckung der Oberfläche, z. B. wie in der folgenden Tabelle gezeigt, notiert werden.

Betriebsspiel	Seite	
	1	2
1	80 % 7–11	80 % 7–11
2	80 % 8–11	80 % 8–12
3	85 % 8–12	85 % 8–12
4	90 % 9–13	90 % 9–13
5	90 % 10–14	90 % 11–14

ANMERKUNG 1 Diese Angaben können mit Fotografien, wenn gefordert, unterstützt werden.

ANMERKUNG 2 Die Zahlen in der Tabelle beziehen sich auf den Röstgrad in der Farbtonkarte, Teil 5 C von BS 3999.

Die Ergebnisse der Bewertung können mit der Tabelle ausgedrückt werden.

Unmittelbar nach dem Rösten muss das Innere der gerösteten Brotscheiben auf folgende Eigenschaften bewertet werden:

- weich/mittel/hart;
- heiß/warm/kalt;

und die Ergebnisse müssen notiert werden.

## 15 Merkmale des Bräunungsgradreglers

In Übereinstimmung mit Abschnitt 11 muss die durchschnittliche Bräunung der vollständigen Beladung für jede Einstellung des Bräunungsgradreglers beschrieben werden.

Für die Sandwich-Funktion muss die vom Käse erreichte Temperatur angegeben und eine klare Angabe hinsichtlich der gemessenen Temperatur, bei der der Käse zu schmelzen beginnt, gemacht werden.

Beim Prüfen der Brötchenaufback-Funktion sind die Temperaturen auf der Oberseite und in der Mitte jedes Brötchens zu messen.

Die durchschnittliche Bräunung wird wie folgt beschrieben:

blass	(4 von BS-Farbtonkarte)
hellbraun	(6 bis 8 von BS-Farbtonkarte)
mittel-/goldbraun	(10 bis 12 von Farbtonkarte)
dunkelbraun	(14 bis 16 von Farbtonkarte)
verbrannt	(18 von Farbtonkarte)

Es wird empfohlen, das in Anhang A dargestellte Schema zur Darstellung der Ergebnisse zu verwenden.

## 16 Energieverbrauch

Während der Prüfung nach Abschnitt 12 mit maximaler Beladung muss der Energieverbrauch für jeden der fünf Röstvorgänge bestimmt und in dem in Anhang A dargestellten Schema angegeben werden. Der Durchschnitt der Ablesungen muss mit folgender Formel berechnet werden:

$$\text{Energieverbrauch} = \frac{E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5}{5} \quad \text{kWh}$$

$E_n$  = Energieverbrauch während des Zyklus  $n$

Die Anzahl der verwendeten Scheiben für jeden Röstvorgang ist zu notieren und anzugeben.

## 17 Temperatur der Seitenflächen

Nachdem die fünf Röstvorgänge nach Abschnitt 12 beendet worden sind, sind die Temperaturen der Längsseiten des Toasters zu messen. Die Messungen sind an der senkrechten Mittellinie an einer Stelle, die 10 mm unterhalb der Oberkante liegt, vorzunehmen.

Die gemessenen Temperaturen sind in dem Bericht, zusammen mit der Angabe, ob diese Temperaturen an Kunststoff- oder Metallteilen gemessen wurden, anzugeben.

## 18 Einrichtung zur Entfernung der Brotkrumen

Es muss angegeben werden, ob die Aufstellfläche während des Röstens verschmutzt wurde. Das empfohlene Verfahren zur Entfernung der Brotkrumen aus dem Toaster muss angegeben werden.

## 19 Brotträger

Die Art des vorhandenen Brotträgers, z. B. Hub- oder Kippvorrichtung, muss angegeben werden.

Es muss angegeben werden, ob die Brotscheiben herausgenommen werden können, bevor der Röstvorgang beendet ist, z. B. durch Handauslösung des Mechanismus.

Der Teil, um den die Brotscheiben über den Rahmen des Toasters hinausragen, wenn sich der Brotträger in ihrer oberen Position befindet, ist zu bestimmen. Der gemessene Wert ist in Millimeter anzugeben.

Die Wirksamkeit der Dämpfung des Brotträgers ist zu überprüfen, und es muss angegeben werden, ob die Brotscheiben aus dem Brotraum ausgestoßen werden, wenn der Brotträger entweder automatisch oder von Hand ausgelöst wird.

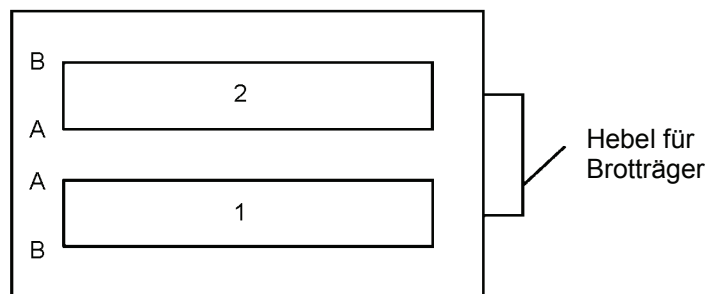
Für Toaster, die nur eine Seite auf einmal rösten (z. B. Kontakt-Toaster), sind die Möglichkeiten zum Wenden der Brotscheiben (z. B. eine Führung) – falls vorhanden – zu bestimmen und anzugeben.

Es muss angegeben werden, ob eine Einrichtung für die manuelle Unterbrechung des Röstvorgangs verfügbar ist und ob das Gerät im Falle einer in dem Röstraum steckengebliebenen Brotscheibe abschaltet.

## Anhang A (normativ)

### Schema für die Darstellung der Röstergebnisse

Einstellung für mittleren Röstvorgang	Bräunung Scheibe		Ergebnis Bewertung und Fotografie	Röstzeit s	Käsetemperatur		Energieverbrauch
	1	2			beim Schmelzen	am Ende	
1	A	B	1 =      2 =				
2	B	A					
3	A	B					
4	B	A		-			
5	A	B		-			
Einstellungen zwischen Minimum und Maximum							
a)      Minimum							
b)      -							
c)      -							
d)      -							
e)      -							
f)      -							
g)      Maximum							
<i>n</i> Stellungen							



**ANMERKUNG** Dieses Schema kann, wenn es entsprechend angepasst wird, auch für die Darstellung der Ergebnisse des Röstens von Sandwiches und für Kontakt-Toaster angewandt werden.

## **Anhang B** (informativ)

### **Mindestinformationen, verfügbar am Verkaufsort**

- Markenname und Modellnummer;
- Länge der Anschlussleitung (m);
- Anzahl der Standardscheiben, die gleichzeitig getoastet werden können (Abschnitt 8);
- maximale Dicke des Brotes, das getoastet werden kann;
- zusätzliche Eigenschaften, z. B. Brötchenaufsatz (separat oder integriert), herausnehmbares Krümelfach usw.

*Bemerkung:*

Dieser Anhang ersetzt nicht die Anforderungen für Informationen entsprechend der Sicherheitsnorm EN 60335-2-9<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Brotröster, Grillgeräte, Bratgeräte und ähnliche Geräte (IEC 60335-2-9:1993, modifiziert)