

	DIN EN 60705 (VDE 0705-705)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE

ICS 97.040.20

Ersatz für
DIN EN 60705
(VDE 0705-705):2015-11
 Siehe Anwendungsbeginn

**Mikrowellengeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
 Verfahren zur Messung der Gebrauchstauglichkeit
 (IEC 60705:2010 + A1:2014 + A2:2018);
 Deutsche Fassung EN 60705:2015 + A2:2018, mit CD-ROM**

Household microwave ovens –
 Methods for measuring performance
 (IEC 60705:2010 + A1:2014 + A2:2018);
 German version EN 60705:2015 + A2:2018, with CD-ROM

Fours à micro-ondes à usage domestique –
 Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction
 (IEC 60705:2010 + A1:2014 + A2:2018);
 Version allemande EN 60705:2015 + A2:2018, avec CD-ROM

Gesamtumfang 51 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-03-11 angenommene Europäische Norm und die am 2018-07-04 angenommene Änderung A2 als DIN-Norm ist 2019-11-01.

Für **DIN EN 60705 (VDE 0705-705):2015-11** besteht eine Übergangsfrist bis 2021-07-04.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60705/A2 (VDE 0705-705/A2):2017-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 513.2 „Herde, Mikrowellengeräte und Dunstabzugshauben“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 59K „Performance of household and similar electrical cooking appliances“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

A2 Die Änderung A2 wurde eingearbeitet und mit einer senkrechten Linie und A2 am linken Textrand gekennzeichnet.

Die Änderung A1 war bereits in der Ausgabe **DIN EN 60705 (VDE 0705-705):2015-11** enthalten.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60705 (VDE 0705-705):2015-11** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung A2 von IEC übernommen;
- b) Mikrowellengeräte mit Grill in **Abschnitt 1** ergänzt;
- c) Frequenzband von Mikrowellengerät in **3.1** geändert;
- d) Präzisierung der Messung der Erwärmungszeit in **Abschnitt 8**;
- e) jetzt ganzes Hähnchen in **12.3.6.3**;
- f) Fettanteil in **13.3.3** genauer festgelegt.

Frühere Ausgaben

DIN 44566-1: 1983-01, 1989-11

DIN 44566-2: 1983-01, 1989-11

DIN 44566-3: 1989-11

DIN EN 60705: 1996-10, 2000-07, 2005-08, 2006-10

DIN EN 60705 Berichtigung 1: 2004-04

DIN EN 60705 (VDE 0705-705): 2013-02, 2015-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

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

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60335-2-25:2002 <i>ersetzt durch:</i>	IEC 60335-2-25:2002 <i>ersetzt durch:</i>	DIN EN 60335-2-25 (VDE 0700-25):2003-07 <i>ersetzt durch:</i>	VDE 0700-25
EN 60335-2-25:2012, mod.	IEC 60335-2-25:2010	DIN EN 60335-2-25 (VDE 0700-25):2012-10	VDE 0700-25
EN 60335-2-90:2006 + A1:2010 <i>ersetzt durch:</i>	IEC 60335-2-90:2006 + A1:2010 <i>ersetzt durch:</i>	DIN EN 60335-2-90 (VDE 0700-90):2011-05	VDE 0700-90
EN 60335-2-90:2015	IEC 60335-2-90:2015	DIN EN 60335-2-90 (VDE 0700-90) ^a	
EN 60350-1:2013 <i>ersetzt durch:</i>	IEC 60350-1:2011, mod. + Cor. Feb. 2012 <i>ersetzt durch:</i>	DIN EN 60350-1 (VDE 0705-350-1):2014-04 <i>ersetzt durch:</i>	VDE 0705-350-1
EN 60350-1:2016, mod.	IEC 60350-1:2016, mod.	DIN EN 60350-1 (VDE 0705-350-1):2018-04	VDE 0705-350-1
EN 60350-2	IEC 60350-2	DIN EN 60350-2	VDE 0705-350-2
EN 60584-2	IEC 60584-2 + A1	DIN EN 60584-2	–
EN 50564:2011	IEC 62301:2011, mod.	DIN EN 50564 (VDE 0705-2301):2011-12	VDE 0705-2301
EN ISO 80000-1:2013	ISO 80000-1:2009 + Cor. 1:2011	DIN EN ISO 80000-1:2013-04	–
EN 55011:2009, mod. + A1:2010 <i>ersetzt durch:</i>	IEC CISPR 11:2009, mod. + A1:201 <i>ersetzt durch:</i>	DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2011-04 <i>ersetzt durch:</i>	VDE 0875-11
EN 55011:2016, mod. + A1:2017	CISPR 11:2015, mod. + A1:2017	DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2018-05	VDE 0875-11

^a In Vorbereitung.

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50564 (VDE 0705-2301):2011-12, *Elektrische und elektronische Haushalts- und Bürogeräte – Messung niedriger Leistungsaufnahmen (IEC 62301:2011, modifiziert); Deutsche Fassung EN 50564:2011*

DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2018-05, *Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren (CISPR 11:2015, modifiziert + A1:2017); Deutsche Fassung EN 55011:2016 + A1:2017*

DIN EN 60335-2-25 (VDE 0700-25):2012-10, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-25: Besondere Anforderungen für Mikrowellenkochgeräte und kombinierte Mikrowellenkochgeräte (IEC 60335-2-25:2010, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-25:2012*

DIN EN 60335-2-90 (VDE 0700-90):2011-05, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-90: Besondere Anforderungen für gewerbliche Mikrowellenkochgeräte (IEC 60335-2-90:2006 + A1:2010); Deutsche Fassung EN 60335-2-90:2006 + A1:2010*

DIN EN 60350-1 (VDE 0705-350-1):2018-04, *Elektrische Kochgeräte für den Hausgebrauch – Teil 1: Herde, Backöfen, Dampfgarer und Grills – Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften (IEC 60350-1:2016, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60350-1:2016, mit CD-ROM*

DIN EN 60350-2, *Elektrische Kochgeräte für den Hausgebrauch – Teil 2: Kochfelder – Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften*

DIN EN 60584-2, *Thermopaare – Teil 2: Grenzabweichungen der Thermospannungen*

DIN EN ISO 80000-1:2013-08, *Größen und Einheiten – Teil 1: Allgemeines (ISO 80000-1:2009 + Cor 1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 80000-1:2013*

**Mikrowellengeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Verfahren zur Messung der Gebrauchstauglichkeit**
(IEC 60705:2010 + A1:2014 + A2:2018)

Household microwave ovens –
Methods for measuring performance
(IEC 60705:2010 + A1:2014 + A2:2018)

Fours à micro-ondes à usage domestique –
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction
(IEC 60705:2010 + A1:2014 + A2:2018)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-03-11 und die A2 am 2018-07-04 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60705:2015 + A2:2018 D

Vorwort

Dieses Dokument (EN 60705:2015) enthält den Text der IEC 60705:2010 + A1:2014, die vom SC 59K „Performance of household and similar electrical cooking appliances“ des IEC/TC 59 „Performance of household and similar electrical appliances“ erarbeitet wurde.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2015-09-11
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2015-09-11

Dieses Dokument ersetzt EN 60705:2012.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60705:2010 + A1:2014 wurde von CENELEC ohne irgendeine Änderung als Europäische Norm angenommen.

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

IEC 60335-2-25:2002	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60335-2-25:2002 ¹ (nicht modifiziert).
IEC 60335-2-90:2006	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60335-2-90:2006 (nicht modifiziert).
IEC 60350:1999	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60350:1999 ² (nicht modifiziert).
CISPR 11:2009	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 55011:2009 (modifiziert).

¹ Wurde ersetzt durch EN 60335-2-25:2012 (IEC 60335-2-25:2010, modifiziert).

² Wurde ersetzt durch EN 50304:2009/EN 60350:2009 (IEC 60350:1999, modifiziert) + A1:2005, modifiziert + A2:2008, modifiziert).

Europäisches Vorwort zur Änderung A2

Der Text des Dokuments 59K/297/FDIS, zukünftige IEC 60705:2010/A2, erarbeitet vom SC 59K „Ovens and microwave ovens, cooking ranges and similar appliances“ des IEC/TC 59 „Performance of household and similar electrical appliances“ wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 60705:2015/A2:2018 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2019-04-04
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-07-04

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

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60705:2010/A2:2018 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

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

IEC 60335-2-25:2010	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60335-2-25:2012 (modifiziert).
IEC 60335-2-90:2015	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60335-2-90:2015 (nicht modifiziert).
IEC 60350-1:2016	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60350-1:2016 (modifiziert).
CISPR 11:2015	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 55011:2016 (modifiziert).

Anhang ZA von 60705:2015 wird durch Folgendes ersetzt:

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60350-1 (mod.)	2011	Household electric cooking appliances – Part 1: Ranges, ovens, steam ovens and grills – Methods for measuring performance	EN 60350-1	2013
–	–		+ A11	2014
IEC 60584-2	–	Thermocouples – Part 2: Tolerances	–	–
IEC 62301 (mod.)	2011	Household electrical appliances – Measurement of standby power	EN 50564	2011
ISO 80000-1	2009	Quantities and units – Part 1: General	EN ISO 80000-1	2013

Inhalt

Seite

Vorwort	2
Europäisches Vorwort zur Änderung A2	3
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	4
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Klassifizierung	9
4.1 Nach der Art	9
4.2 Nach den Merkmalen	9
5 Liste der Messungen	9
6 Allgemeine Messbedingungen	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Versorgungsspannung	11
6.3 Prüfraum	11
6.4 Wasser	11
6.5 Anfangszustand des Gerätes	11
6.6 Einstellung der Steuer- oder Regeleinrichtung	11
6.7 Messgeräte und Messungen	11
6.8 Positionieren des Gerätes	12
7 Maße und Volumen	12
7.1 Außenmaße	12
7.2 Nutzbare Innenmaße und berechnetes Volumen	13
7.3 Gesamtinnenmaße und Gesamtvolumen	17
8 Bestimmung der Mikrowellenausgangsleistung	18
9 Wirkungsgrad	19
10 Technische Prüfungen der Gebrauchseigenschaften	19
10.1 Allgemeines	19
10.2 Prüfung mit quadratischem Behälter	19
10.3 Prüfung mit mehreren Bechern	20
11 Erwärmungseigenschaften	23
11.1 Erwärmung von Getränken	23
11.2 Erwärmung von simulierten Speisen	24
12 Gareigenschaften	25
12.1 Allgemeines	25
12.2 Auswertung	25
12.3 Prüfungen	26
13 Auftaueigenschaften	31
13.1 Allgemeines	31

	Seite
13.2 Auswertung.....	31
13.3 Auftauen von Fleisch	31
14 Energieverbrauch der Mikrowellenfunktion	33
14.1 Allgemeines	33
14.2 Prüflast.....	33
14.3 Vorbereitung	34
14.4 Positionierung der Last im Gerät.....	34
14.5 Messung des Energieverbrauchs für einen Garvorgang.....	34
14.6 Berechnung des Energieverbrauchs für einen Garvorgang.....	35
14.7 Endergebnis	36
14.8 Bericht über die Prüfergebnisse	36
15 Energieverbrauch bei Kleinstleistungsmodus (low power mode).....	36
Anhang A (informativ) Regionale Auftauprüfungen	38
Anhang B (informativ) Geschirr für die Abschnitte 12 und 13	40
Anhang C (informativ) Rührstab	41
Anhang D (informativ) Glasbehälter für die Abschnitte 8 und 14	42
Anhang E (informativ) Daten- und Berechnungsblatt: Energieverbrauch für einen Garvorgang bei Mikrowellenfunktion (Abschnitt 14).....	43
Anhang F (informativ) Energieverbrauch während der Abkühlphase.....	45
Literaturhinweise.....	47
Bilder	
Bild 1 – Äußere Maße des Mikrowellengerätes	13
Bild 2 – Nutzbare Innenmaße	15
Bild 3 – Quadratischer Behälter	20
Bild 4 – Becher.....	21
Bild 5 – Becherpositionen für die Prüfungen nach 10.3	22
Bild 6 – Becherpositionen für die Prüfungen von 11.1	23
Bild 7 – Rechteckiger Behälter	24
Bild 8 – Flaches Geschirr.....	32
Bild C.1 – Rührstab aus Kunststoff.....	41
Bild C.2 – Beispiel eines Rührstabes.....	41
Bild D.1 – Beispiel eines Glasbehälters: Kleiner Messbecher (600 ml)	42
Bild F.1 – Beispielmessung der Phasen des Energieverbrauchs.....	46
Tabellen	
Tabelle 1 – Liste der Messungen.....	10
Tabelle 2 – Messgeräte	12
Tabelle 3 – Messungen	12
Tabelle 4 – Prüflasten zur Messung des Energieverbrauchs.....	33
Tabelle D.1 – Spezifikation der Glasbehälter	42

1 Anwendungsbereich

A2 Dieses Dokument gilt für **Mikrowellengeräte** für den Hausgebrauch. Sie gilt auch für **Mikrowellengeräte mit Grill** und **Mikrowellen-Kombinationsgeräte**.

Dieses Dokument definiert die wesentlichen Gebrauchseigenschaften dieser Geräte, welche für den Benutzer von Interesse sind, und legt Verfahren zur Messung dieser Eigenschaften fest.

ANMERKUNG 1 Dieses Dokument behandelt keine

- **Mikrowellengeräte**, die eine Last mit einem Durchmesser von ≥ 200 mm oder mit einer Höhe ≥ 120 mm nicht aufnehmen können;
- Sicherheitsanforderungen (siehe IEC 60335-2-25 [1]³ und IEC 60335-2-90 [2]).

ANMERKUNG 2 Dieses Dokument gilt nicht für Geräte, die ausschließlich mit thermischer Beheizung ausgestattet sind (siehe IEC 60350 [3]).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

IEC 60350-1:2011, *Household electric cooking appliances – Part 1: Ranges, ovens, steam ovens and grills – Methods for measuring performance*

IEC 60584-2, *Thermocouples – Part 2: Tolerances*

IEC 62301:2011, *Household electrical appliances – Measurement of standby power*

ISO 80000-1:2009, *Quantities and units – Part 1: General*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Mikrowellengerät

A2 Gerät, das unter Verwendung von elektromagnetischer Energie in einem oder mehreren der ISM-Frequenzbänder zwischen 300 MHz und 30 GHz Nahrungsmittel und Getränke in einem Garraum erwärmt

Anmerkung 1 zum Begriff: ISM-Frequenzbänder sind die von der ITU aufgestellten und in CISPR 11 [4] wiedergegebenen elektromagnetischen Frequenzen. (A1)

3.2

Mikrowellen-Kombinationsgerät

A2 **Mikrowellengerät**, in dem die Mikrowellenenergie mit der Energieübertragung durch Umluft, konventionelle Heizung oder durch Heißdampf kombiniert ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Begriffe Umluftfunktion, konventionelle Heizfunktion, Heißdampf-Funktion und Dampffunktion ist IEC 60350-1:2016 zutreffend.

³ Die Ziffern in eckigen Klammern beziehen sich auf die Literaturhinweise.

3.3

Mikrowellendurchlässigkeit

Eigenschaft eines Werkstoffs mit vernachlässigbarer Absorption und Reflexion von Mikrowellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die relative Dielektrizitätskonstante eines gegenüber Mikrowellen durchlässigen Werkstoffs beträgt weniger als 7 und der relative Verlustfaktor ist geringer als 0,015.

3.4

Bemessungsspannung

Spannung, die dem Gerät vom Hersteller zugeordnet wurde

3.5

Mikrowellenfunktion

A2 Funktion unter Verwendung von elektromagnetischer Energie in einem oder mehreren der ISM-Frequenzbänder zwischen 300 MHz und 30 GHz zur Erwärmung von Speisen und Getränken in einem Garraum

3.6

Mikrowellenkombinationsfunktion

A2 Wärmeübertragung durch elektromagnetische Energie mit gleichzeitiger oder sequentieller Energieübertragung durch Umluft, konventionelle Heizung, Heißdampf oder Dampf

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Begriffe Umluftfunktion, konventionelle Heizfunktion, Heißdampf-Funktion und Dampffunktion ist IEC 60350-1:2016 zutreffend.

3.7

Setzen in den Aus-Zustand

Handlung, durch die das Gerät ausgeschaltet wird, um den niedrigsten Energieverbrauch zu erreichen, der für eine unbestimmte Dauer anhält, während das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist, wobei Bedienelemente und Schalter, die zugänglich sind und zur Benutzung durch die Betriebsperson im sachgemäßen Gebrauch vorgesehen sind, nach Herstellerangaben verwendet werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Alle Handlungen, die zum **Setzen in den Aus-Zustand** erforderlich sind, wie zum Beispiel das Entleeren von Wassertanks, das Entfernen von Speiseresten, das Schließen der Tür usw. müssen ausgeführt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für die Erklärung des Begriffs Aus-Zustand ist IEC 62301:2011, 3.5, maßgeblich.

3.8

Setzen in den Bereitschaftszustand

Handlung, durch die das Gerät in den Bereitschaftszustand gesetzt wird, um den niedrigsten Energieverbrauch zu erreichen, der für eine unbestimmte Dauer anhält, während das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist, wobei Bedienelemente und Schalter, die für den Nutzer zugänglich und zur Benutzung durch diesen im sachgemäßen Gebrauch vorgesehen sind, nach Herstellerangaben verwendet werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Erklärung des Begriffs Aus-Zustand ist IEC 62301:2011, 3.6, maßgeblich.

3.9

Abkühlphase

instabiler Zustand, der nach Beendigung des aktiven Modus und dem **Setzen in den Aus-Zustand** eintritt, bei dem sich der Energieverbrauch ohne jegliche Einflussnahme durch den Betreiber ändern kann

3.10

Gargutträger

waagerechte Stellfläche im Garraum, auf der Last platziert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der **Gargutträger** kann je nach Herstellerangabe ein Drehteller, ein Rost, ein Backblech, der Boden des Garraumes sowie eine hin- und herbewegende Stellfläche (reciprocating tray) sein.

A2

3.11

Mikrowellengerät mit Grill

Mikrowellengerät, in dem die Mikrowellenenergie mit einem Grill kombiniert ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Erklärung des Begriffs Grill ist IEC 60350-1:2016 maßgeblich.

A2

3.12

Mikrowellenfunktion mit Grill

Wärmeübertragung durch elektromagnetische Energie mit gleichzeitiger oder sequentieller Energieübertragung durch Strahlungswärme üblicherweise von oben

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Erklärung des Begriffs Grill ist IEC 60350-1:2016 maßgeblich.

4 Klassifizierung

Die Geräte werden nach ihrer Art und ihren Merkmalen klassifiziert.

4.1 Nach der Art

- Mikrowellengeräte
- Mikrowellen-Kombinationsgeräte

A2

- Mikrowellengerät mit Grill

Vom Hersteller ist entweder die **Mikrowellenfunktion** oder die thermische Beheizung als primäre Garfunktion festzulegen. Der Energieverbrauch der primären Garfunktion ist mit einem vorhandenen Verfahren zu messen.

Falls die **Mikrowellenfunktion** als primäre Garfunktion ausgewiesen wurde, ist der Energieverbrauch nach IEC 60705 zu messen. Falls die thermische Beheizung als primäre Garfunktion ausgewiesen wurde, erfolgt die Messung des Energieverbrauchs nach IEC 60350-1.

ANMERKUNG Für den Grill und die Dampffunktion liegen derzeit keine Verfahren zur Messung des Energieverbrauchs vor.

Der Gerätetyp ist in dem Bericht anzugeben.

4.2 Nach den Merkmalen

- nutzbare Garraummaße;
- Maße des Gargutträgers;
- Beweglichkeit des Gargutträgers, z. B. hin- und herbewegende Stellfläche, Drehteller;
- Mögliche thermische Beheizungsarten (Grill, Umluft, Dampffunktion usw.).

Die Merkmale des Gerätes sind in dem Bericht anzugeben.

5 Liste der Messungen

A2

In Tabelle 1 ist dargestellt, welche Messung für welche Funktion anzuwenden ist.

Tabelle 1 – Liste der Messungen

Messungen	Abschnitt oder Unterabschnitt	Anwendbar für				
		Mikrowellen-funktion	Mikrowellen-funktion mit Grill	Mikrowellen-funktion in Kombination mit Umluft oder konventioneller Heizfunktion	Mikrowellen-funktion in Kombination mit Heißdampf	Mikrowellen-funktion in Kombination mit Dampf
Maße und Volumen	7	Geeignet für alle Geräte entsprechend dem Anwendungsbereich.				
Mikrowellen-ausgangsleistung	8	x	-	-	-	-
Wirkungsgrad	9	x	-	-	-	-
Quadratischer Behälter	10.2	x	-	-	-	-
Mehrere Becher	10.3	x	-	-	-	-
Erwärmung von Getränken	11.1	x	-	-	-	-
Erwärmung einer simulierten Speise	11.2	x	-	-	-	-
Eiercreme	12.3.1	x	-	-	-	x
Sandkuchen	12.3.2	x	-	-	-	x
Hackfleischmasse	12.3.3	x	-	-	-	x
Kartoffelgratin	12.3.4	-	x	x	x	-
Kuchen	12.3.5	-	x	x	x	-
Hähnchen	12.3.6	-	x	x	x	-
Fleisch auftauen	13.3	x	-	-	-	x
Energieverbrauch	14	x	-	-	-	-
Verbrauchs-messung bei Kleinstleistungs-modus	15	Geeignet für alle Geräte entsprechend dem Anwendungsbereich.				
Zu den Begriffen Grill, Umluftfunktion, konventionelle Heizfunktion, Heißdampf-Funktion und Dampffunktion ist IEC 60350-1:2016 zutreffend.						

6 Allgemeine Messbedingungen

6.1 Allgemeines

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

Wenn ein Gargutträger aus Metall bereitgestellt und für die Messungen verwendet wird, müssen die Position der Last und die entsprechende Form des **Gargutträgers** im Prüfbericht angegeben werden.

Sofern vom Hersteller nicht anders angegeben, ist der **Gargutträger** im Garraum so weit unten wie möglich zu platzieren.

ANMERKUNG Die Positionierung beeinflusst die Wiederholbarkeit der Prüfergebnisse.

Falls Zahlen gerundet werden müssen, sind diese nach ISO 80000-1:2009, B.3, Regel B auf die nächsten 50 W zu runden. Wenn das Runden rechts vom Komma stattfindet, dürfen die entfallenden Stellen nicht mit Nullen aufgefüllt werden.

6.2 Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung am Hauptanschluss muss während des Mikrowellenbetriebs bei der Bemessungsspannung $\pm 1\%$ gehalten werden. Falls das Gerät einen Bemessungsspannungsbereich hat, werden die Prüfungen bei der Nennspannung des Landes durchgeführt, in dem das Gerät verwendet werden soll. Die Versorgungsfrequenz muss bei der Bemessungsfrequenz $\pm 1\%$ liegen.

Die Versorgungsspannung ist während den Prüfungen zu messen und aufzuzeichnen.

Die Versorgungsspannung muss unbedingt sinusförmig sein.

ANMERKUNG 1 Für die Aufzeichnung ist nur die Versorgungsspannung während der Einschaltphase von Bedeutung.

ANMERKUNG 2 Im Fall eines fest angeschlossenen Kabels gilt der Stecker (oder das Kabelende) als Referenzpunkt für die zu haltende Spannung.

6.3 Prüfraum

Für die Prüfungen der [Abschnitte 8, 14 und 15](#) muss die Temperatur während der gesamten Prüfungen bei $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ gehalten werden.

Die Messung der Umgebungstemperatur darf nicht durch das Gerät selbst oder durch andere Geräte beeinflusst werden.

Die anderen Prüfungen werden in einem weitgehend zugfreien Raum, der auf einer Umgebungstemperatur von $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ gehalten wird, durchgeführt.

6.4 Wasser

Für die Prüfungen wird Trinkwasser verwendet.

6.5 Anfangszustand des Gerätes

Es ist sicherzustellen, dass das Gerät vor jeder Prüfung mindestens 6 h nicht in Betrieb war.

ANMERKUNG 1 Diese Zeitdauer von mindestens 6 h kann verringert werden, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Temperaturen des Magnetrons und der Stromversorgung um nicht mehr als 5 K und bei den Prüfungen nach [Abschnitt 8](#) und [14](#) um nicht mehr als 2 K von der Umgebungstemperatur abweichen.

ANMERKUNG 2 Um die Verringerung der Gerätetemperatur zu unterstützen, darf eine Zwangskühlung eingesetzt werden.

6.6 Einstellung der Steuer- oder Regeleinrichtung

Die Prüfungen werden mit derjenigen Einstellung der Steuer- oder Regeleinrichtung durchgeführt, die die maximale Ausgangsleistung ergibt. Sofern nicht anders festgelegt, werden die Messungen mit Boosterfunktion, wenn vorhanden, durchgeführt.

6.7 Messgeräte und Messungen

Die in diesem Schriftstück erwähnten Messgeräte und Messungen müssen den in [Tabelle 2](#) und [Tabelle 3](#) beschriebenen Spezifikationen entsprechen.

Tabelle 2 – Messgeräte

Parameter	Einheit	Mindestauflösung	Mindestgenauigkeit	Zusätzliche Anforderungen
Masse	g	0,5 g	± 1 g	
Umgebungstemperatur	°C	0,1 °C	± 1 K	
Temperatur der Wasserlast	°C	0,1 °C	± 1,5 K	Thermoelement mit 1 mm Stahlrohrdurchmesser, Klasse 1 nach EN 60584-2
Zeit	s	1 s	± 1 s	
Energie	Wh	–	± 1 %	

Tabelle 3 – Messungen

Parameter	Einheit	Mindestauflösung	Mindestgenauigkeit	Zusätzliche Anforderungen
Elektrische Energie	Wh		± 1,0 %	
Spannung	V		± 0,5 %	
Temperatur und Energieverbrauch der Mikrowellenfunktion				Abtastrate ≤ 1 s
Energieverbrauch nach Abschnitt 15 und Anhang F	W			nach IEC 62301

6.8 Positionieren des Gerätes

Freistehende Geräte werden mit ihrer Rückseite an einer Wand und mit Abstand von seitlichen Wänden positioniert, sofern der Hersteller nichts anderes angibt. Andere Geräte sind nach den Installationsanweisungen aufzustellen.

7 Maße und Volumen

7.1 Außenmaße

Die Gesamthöhe, -breite und -tiefe des Gerätes, Knöpfe oder Griffe an der Vorderseite ausgenommen, werden gemessen. Die Tiefe wird auch mit vollständig geöffneter Tür gemessen. Die Maße sind in [Bild 1](#) dargestellt. Wenn verstellbare Füße vorhanden sind, wird die Höhe des Gerätes mit den Füßen in ihrer kleinsten und größten Einstellung gemessen.