

DIN EN 60335-2-90
(VDE 0700-90)

DIN

**Unverkäufliches
Freiexemplar**

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 „Zeitschrift Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.

ICS 97.040.20

Ersatz für
DIN EN 60335-2-90
(VDE 0700-90):2006-12
Siehe Anwendungsbeginn

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

Household and similar electrical appliances –
Safety –

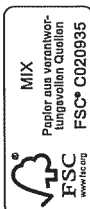
Part 2-90: Particular requirements for commercial microwave ovens
(IEC 60335-2-90:2006 + A1:2010);

German version EN 60335-2-90:2006 + A1:2010

Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –

Partie 2-90: Règles particulières pour les fours à micro-ondes à usage commercial
(CEI 60335-2-90:2006 + A1:2010);

Version allemande EN 60335-2-90:2006 + A1:2010



110711000062

Gesamtumfang 60 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2006-03-01 angenommene Europäische Norm und die am 2010-09-01 angenommene Änderung A1 als DIN-Norm ist 2011-05-01.

Daneben darf DIN EN 60335-2-90 (VDE 0700-90):2006-12 noch bis 2013-09-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60335-2-90/A1 (VDE 0700-90/A40):2008-10.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 511.2 „Herde und Mikrowellengeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 61B „Safety of microwave ovens“ erarbeitet.

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

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

C Die gemeinsamen CENELEC-Ergänzungen zu IEC 60335-2-90:2006 sind am linken Rand mit einer senkrechten Linie und dem Buchstaben C gekennzeichnet.

1 Textstellen, die die Änderung A1 betreffen, sind eingearbeitet und am linken Rand mit einer senkrechten Linie und der Zahl 1 gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60335-2-90 (VDE 0700-90):2006-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderung an Türscharniere überarbeitet;
- b) funktionale Sicherheit bei der Türverriegelung eingeführt;
- c) Anforderungen, um die Geräte auf Schiffen einsetzen zu können, aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60335-2-90 (VDE 0700-90): 1998-09, 2003-07, 2004-05, 2006-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 55011:2009	IEC/CISPR 11:2009, mod.	DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2010-05	VDE 0875-11
EN 60068-2-6:2008	IEC 60068-2-6:2007	DIN EN 60068-2-6 (VDE 0468-2-6):2008-10	VDE 0468-2-6
EN 60068-2-27:2009	IEC 60068-2-27:2008	DIN EN 60068-2-27:2010-02	VDE 0468-2-27
EN 60068-2-52:1996	IEC 60068-2-52:1996	DIN EN 60068-2-52:1996-10	–
EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006 + Cor.:2006 + A2:2006 + Cor.:2007-01 + Cor.:2007-02 + A13:2008 + Cor.:2009 + Cor.:2010 + A14:2010	IEC 60335-1:2001, mod. + Cor.: 1 (ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Cor.: 1 (ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Cor.: 1 (A2):2006	DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11	VDE 0700-1
EN 60335-2-25:2002 + A1:2005 + A2:2006	IEC 60335-2-25:2002 + A1:2005 + A2:2006	DIN EN 60335-2-25 (VDE 0700-25):2007-04	VDE 0700-25
EN 60335-2-36:2002 + A1:2004 + Corrigendum:2007 + A2:2008	IEC 60335-2-36:2002 + A1:2004 + A2:2008	DIN EN 60335-2-36 (VDE 0700-36):2008-12	VDE 0700-36
EN 60335-2-42:2003 + Corrigendum:2007 + A1:2008	IEC 60335-2-42:2002 + A1:2008	DIN EN 60335-2-42 (VDE 0700-42):2009-04	VDE 0700-42

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60335-2-49:2003 + Corrigendum:2007 + A1:2008	IEC 60335-2-49:2002 + A1:2008	DIN EN 60335-2-49 (VDE 0700-49):2009-04	VDE 0700-49
EN 60335-2-75:2004 + A1:2005 + A11:2006 + A2:2008	IEC 60335-2-75:2002, mod. + A1:2004 + A2:2008	DIN EN 60335-2-75 (VDE 0700-75):2009-05	VDE 0700-75
HD 384/HD 60364 (alle Teile)	IEC 60364 (alle Teile)	DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile)	VDE 0100
EN 60417-1:1998	IEC 60417-1:1998 ^a	DIN EN 60417-1:2000-05	–
EN 60519-6:2002	IEC 60519-6:2002	DIN EN 60519-6 (VDE 0721-6):2003-04	VDE 0721-6
EN 60601 (alle Teile)	IEC 60601 (alle Teile)	DIN EN 60601 (VDE 0750) (alle Teile)	VDE 0750
–	IEC 60989	–	–
EN 61032:1998	IEC 61032:1997	DIN EN 61032 (VDE 0470-2):1998-10	VDE 0470-2
EN 61270-1:1996	IEC 61270-1:1996	DIN EN 61270-1 (VDE 0560-22):1997-12	VDE 0560-22
EN ISO 13732-1:2008	ISO 13732-1:2006	DIN EN ISO 13732-1:2008-12	–
^a Die aktuellen Bildzeichen befinden sich in der IEC-Datenbank, die die URL hat: http://www.graphical-symbols.info/?OpenPage .			

Die in 25.7 aufgeführte Leitung ist in der folgenden DIN-VDE-Norm abgehandelt:

Kurzbezeichnung		Deutsche Norm
IEC	CLC	
60245 IEC 57	H05RN-F	DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4):2005-02

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2010-05, *Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11:2009, modifiziert); Deutsche Fassung EN 55011:2009*

DIN EN 60068-2-6 (VDE 0468-2-6):2008-10, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-6: Prüfverfahren – Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig) (IEC 60068-2-6:2007); Deutsche Fassung EN 60068-2-6:2008*

DIN EN 60068-2-27 (VDE 0468-2-27):2010-02, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-27: Prüfverfahren – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27:2008); Deutsche Fassung EN 60068-2-27:2009*

DIN EN 60068-2-59:1996-10, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfverfahren, Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung) (IEC 60068-2-52:1996); Deutsche Fassung EN 60068-2-52:1996*

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2001, modifiziert + Cor.: 1 (ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Cor.: 1 (ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Cor.: 1 (A2):2006); Deutsche Fassung EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006 + Cor.:2006 + A2:2006 + Cor.:2007-01 + Cor.:2007-02 + A13:2008 + Cor.:2009 + Cor.:2010 + A14:2010*

DIN EN 60335-2-25 (VDE 0700-25):2007-04, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-25: Besondere Anforderungen für Mikrowellenkochgeräte und kombinierte Mikrowellenkochgeräte (IEC 60335.2.25:2002 + A1:2005 + A2:2006); Deutsche Fassung EN 60335-2-25:2002 + A1:2005 + A2:2006*

DIN EN 60335-2-36 (VDE 0700-36):2008-12, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-36: Besondere Anforderungen für elektrische Herde, Brat- und Backöfen und Kochplatten für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-36:2002 + A1:2004 + A2:2008); Deutsche Fassung EN 60335-2-36:2002 + A1:2004 + Corrigendum:2007 + A2:2008*

DIN EN 60335-2-42 (VDE 0700-42):2009-04, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-42: Besondere Anforderungen für elektrische Heißluftöfen, Dampfgeräte und Heißluftdämpfer für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-42:2002 + A1:2008); Deutsche Fassung EN 60335-2-42:2003 + Corrigendum:2007 + A1:2008*

DIN EN 60335-2-49 (VDE 0700-49):2009-04, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-49: Besondere Anforderungen für elektrische Geräte zum Warmhalten von Nahrungsmitteln und Geschirr für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-49:2002 + A1:2008); Deutsche Fassung EN 60335-2-49:2003 + Corrigendum:2007 + A1:2008*

DIN EN 60335-2-75 (VDE 0700-75):2009-05, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-75: Besondere Anforderungen für Ausgabegeräte und Warenautomaten für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-75:2002, modifiziert + A1:2004 + A2:2008); Deutsche Fassung EN 60335-2-75:2004 + A1:2005 + A11:2006 + A2:2008*

DIN EN 60417-1:2000-05, *Graphische Symbole für Betriebsmittel – Teil 1: Übersicht und Anwendung (IEC 60417-1:1998); Dreisprachige Fassung EN 60417-1:1998*

DIN EN 60519-6 (VDE 0721-6):2003-04, *Sicherheit in Elektrowärmeanlagen – Teil 6: Sicherheitsanforderungen an industrielle Mikrowellen-Erwärmungseinrichtungen (IEC 60519-6:2002); Deutsche Fassung EN 60519-6:2002*

DIN EN 60601 (VDE 0750) (alle Teile), *Medizinische elektrische Geräte*

DIN EN 60335-2-90 (VDE 0700-90):2011-05

DIN EN 61032 (VDE 0470-2):1998-10, *Schutz von Personen und Ausrüstung durch Gehäuse – Prüfsonden zum Nachweis (IEC 61032:1997); Deutsche Fassung EN 61032:1998*

DIN EN 61270-1 (VDE 0560-22):1997-12, *Kondensatoren für Mikrowellenkochgeräte – Teil 1: Allgemeines (IEC 61270-1:1996); Deutsche Fassung EN 61270-1:1996*

DIN EN ISO 13732-1:2008-12, *Ergonomie der thermischen Umgebung – Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen – Teil 1: Heiße Oberflächen (ISO 13732-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 13732-1:2008*

DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile), *Errichten von Niederspannungsanlagen*

DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4):2005-02, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 4: Flexible Leitungen; Deutsche Fassung HD 22.4 S4:2004*

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Teil 2-90: Besondere Anforderungen für gewerbliche Mikrowellenkochgeräte
(IEC 60335-2-90:2006 + A1:2010)**

Household and similar electrical appliances –
Safety –
Part 2-90: Particular requirements for
commercial microwave ovens
(IEC 60335-2-90:2006 + A1:2010)

Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –
Partie 2-90: Règles particulières pour les fours à
micro-ondes à usage commercial
(CEI 60335-2-90:2006 + A1:2010)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-03-01 und die A1 am 2010-09-01 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2010 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60335-2-90:2006 + A1:2010 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 61B/306/FDIS, künftige 3. Ausgabe von IEC 60335-2-90, ausgearbeitet vom SC 61B des Technischen Komitees 61 der IEC, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2006-03-01 als EN 60335-2-90 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60335-2-90:2002 + A1:2003.

Die Änderungen im Vergleich zur EN 60335-2-90:2002 betreffen Anforderungen für Mikrowellenkochgeräte ohne Tür und mit einer Fördereinrichtung, die nur für den gewerblichen Gebrauch zum Erwärmen von Speisen und Getränken bestimmt sind.

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): 2006-12-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-03-01

Dieser Teil 2 ist in Verbindung mit EN 60335-1, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, zu verwenden. Sie wurde auf der Basis der Ausgabe 2002 dieser Norm erstellt. Änderungen und Überarbeitungen des Teils 1 sind ebenfalls zu berücksichtigen. Die Daten, zu denen solche Änderungen gültig werden, werden in der betreffenden Änderung oder Überarbeitung des Teils 1 angegeben.

Dieser Teil 2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-1, um diese in die Europäische Norm „Sicherheitsanforderungen für gewerbliche Mikrowellenkochgeräte“ umzuwandeln.

Wenn ein besonderer Abschnitt von Teil 1 in diesem Teil 2 nicht erwähnt ist, gilt dieser Abschnitt, soweit zutreffend. Wenn in dieser Norm „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ steht, ist der entsprechende Text von Teil 1 entsprechend anzugleichen.

ANMERKUNG 1 Das folgende Nummerierungssystem wird benutzt:

- Unterabschnitte, Tabellen und Bilder, zusätzlich zu denen im Teil 1, sind mit 101 beginnend nummeriert;
- Anmerkungen, einschließlich solcher in einem ersetzten Abschnitt oder Unterabschnitt, werden mit 101 beginnend nummeriert, es sei denn, sie befinden sich in einem neuen Unterabschnitt oder betreffen Anmerkungen in Teil 1;
- zusätzliche Anhänge werden mit den Buchstaben AA, BB usw. bezeichnet;
- der Bezeichnung von Unterabschnitten, Anmerkungen und Anhängen, die zusätzlich zu denen in der IEC-Norm sind, wird der Buchstabe Z vorangestellt.

ANMERKUNG 2 Es werden die folgenden Schriftarten verwendet:

- Anforderungen: in Normalschrift;
- Prüfungen: in Kursivschrift;
- ANMERKUNGEN in Kleinschrift.

Wörter, die im Text in **Fettdruck** erscheinen, sind im Abschnitt 3 definiert. Wenn eine Definition des Teils 1 ein Adjektiv betrifft, erscheinen das Adjektiv und das zugehörige Substantiv ebenfalls in Fettdruck.

Es bestehen keine besonderen nationalen Bedingungen, die eine Abweichung von dieser Europäischen Norm verursachen, außer denen, die im Anhang ZA zu EN 60335-1 aufgeführt sind.

Es bestehen keine nationalen Abweichungen von dieser Europäischen Norm, außer denen, die im Anhang ZB zu EN 60335-1 aufgeführt sind.

Einleitung

Es wird ergänzt:

Eine Untersuchung durch das Technische Komitee CENELEC/TC 61 zeigte, dass alle Risiken, die von Erzeugnissen im Anwendungsbereich dieser Norm ausgehen, durch die Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG vollständig abgedeckt sind. Für Erzeugnisse unter dieser Norm, die mechanisch bewegliche Teile beinhalten, wurde durch eine Risikoanalyse in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 98/37/EG aufgezeigt, dass die Risiken hauptsächlich elektrischen Ursprungs sind und folglich diese Richtlinie nicht anwendbar ist. Jedoch sind alle zutreffenden wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie zusammen mit den Hauptzielen der Niederspannungsrichtlinie durch diese Norm abgedeckt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60335-2-90:2006 wurde von CENELEC ohne irgendeine Änderung als Europäische Norm angenommen.

Vorwort zu Änderung A1

Der Text des Schriftstücks 61B/416/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 60335-2-90:2006, ausgearbeitet vom SC 61B des Technischen Komitees 61 der IEC „Safety of household and similar electrical appliances“, wurde der IEC/CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2010-09-01 als Änderung A1 zu EN 60335-2-90:2006 angenommen.

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

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2011-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2013-09-01

Diese Änderung ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-2-90:2006.

Es bestehen keine besonderen nationalen Bedingungen, die eine Abweichung von dieser Änderung verursachen.

Es bestehen keine nationalen Abweichungen von dieser Änderung.

Anerkennungsnotiz zu Änderung A1

Der Text der Änderung 1:2010 zur Internationalen Norm IEC 60335-2-90:2006 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Vorwort zu Änderung A1	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Anforderung	11
5 Allgemeine Prüfbedingungen	11
6 Einteilung	12
7 Aufschriften und Anweisungen	12
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	14
9 Anlauf von Motorgeräten	14
10 Leistungs- und Stromaufnahme	14
11 Erwärmung	14
12 Frei	14
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur	14
14 Transiente Überspannungen	15
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	15
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	15
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	16
18 Dauerhaftigkeit	16
19 Unsachgemäßer Betrieb	17
20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit	19
21 Mechanische Festigkeit	19
22 Aufbau	21
23 Innere Leitungen	25
24 Einzelteile	25
25 Netzanschluss und äußere Leitungen	26
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter	26
27 Schutzleiteranschluss	26
28 Schrauben und Verbindungen	27
29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung	27
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit	27
31 Rostschutz	27
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen	27
Anhang AA (normativ) Kombinierte Mikrowellenkochgeräte	29
Anhang BB (normativ) Anforderungen für gewerbliche Mikrowellenkochgeräte ohne Tür zur/zum Muffel/Anwendungsraum und mit Fördereinrichtungen	31
Anhang CC (informativ) Übersicht über Anforderungen für Abdeckungen, Zugangseinrichtungen und Ähnliches	44
Anhang DD (informativ) Begründungen für die Mikrowellenschranken und die damit verbundenen Leckprüfungen	45
Anhang EE (normativ) Mikrowellenkochgeräte, die zur Benutzung auf Schiffen bestimmt sind	51
Literaturhinweise	53
Anhang ZC (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	54
Bild 101 – Prüfstab für versteckte Verriegelungen	28
Bild BB.1 – Apparat für die Spritzwasserprüfung	41
Bild BB.2 – Anordnung zur Messung der Mikrowellenleckstrahlung bei Zugangsöffnungen	42
Bild BB.3 – Beispiele für die Begriffe von Abschnitt 3 und Abschnitt BB.3	43
Tabelle 101 – Anzahl der Kartoffeln	18

Einleitung

Bei der Erstellung dieser Internationalen Norm wurde davon ausgegangen, dass die Ausführung ihrer Bestimmungen Personen mit angemessener Qualifikation und Erfahrung übertragen wird.

Diese Norm erkennt das international akzeptierte Niveau des Schutzes gegen Gefahren, wie zum Beispiel solche elektrischer, mechanischer und thermischer Art, sowie Brand- und Strahlungsgefahren von elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke an, die sachgemäß unter Berücksichtigung der Gebrauchsanweisungen betrieben werden. Sie deckt auch ungewöhnliche Situationen ab, mit denen gleichwohl in der Praxis zu rechnen ist, und berücksichtigt die Art und Weise, wie elektromagnetische Phänomene den sicheren Betrieb des Gerätes beeinflussen können.

So weit wie möglich berücksichtigt diese Norm die in der IEC 60364 angegebenen Anforderungen, damit ein Gerät in Übereinstimmung mit diesen Errichtungsbestimmungen installiert werden kann. Nationale Errichtungsbestimmungen können jedoch unterschiedlich sein.

Falls ein Gerät im Anwendungsbereich dieser Norm weitere Funktionen enthält, die durch einen anderen Teil 2 der IEC 60335 abgedeckt sind, wird der zutreffende Teil 2 für jede Funktion getrennt angewendet, soweit dies sinnvoll ist. Falls es möglich ist, wird die Beeinflussung der Funktionen untereinander berücksichtigt.

Falls ein Teil 2 keine zusätzlichen Anforderungen enthält, um Gefährdungen abzudecken, die in Teil 1 behandelt werden, gilt Teil 1.

ANMERKUNG 1 Dies bedeutet, dass die Technischen Komitees, die für die Teile 2 zuständig sind, beschlossen haben, dass es nicht notwendig ist, für das in Frage kommende Gerät besondere Anforderungen zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen festzulegen.

Diese Norm ist eine Produktfamilien-Norm, die die Sicherheit von Geräten behandelt und die Vorrang vor Fachgrundnormen und Querschnittsnormen gleichen Gegenstandes hat.

ANMERKUNG 2 Fachgrund- und Querschnittsnormen, die eine Gefährdung abdecken, sind nicht anwendbar, da sie bei der Entwicklung der allgemeinen und besonderen Anforderungen der Normenreihe IEC 60335 mit betrachtet wurden. Beispielsweise sind im Fall der Anforderungen an Oberflächentemperaturen bei vielen Geräten Querschnittsnormen wie ISO 13732-1 für heiße Oberflächen zusätzlich zu Teil 1 oder den Teilen 2 nicht anwendbar.

Ein Gerät, das mit dem Text dieser Norm übereinstimmt, wird nicht unbedingt als mit den Sicherheitsgrundsätzen dieser Norm übereinstimmend betrachtet, wenn sich bei der Untersuchung und Prüfung herausstellt, dass es andere Merkmale hat, die das Sicherheitsniveau, das durch diese Anforderungen abgedeckt ist, beeinträchtigen.

Ein Gerät, in dem Werkstoffe oder Bauformen eingesetzt werden, die von den in den Anforderungen dieser Norm festgelegten abweichen, kann entsprechend dem Sinn der Anforderungen untersucht und geprüft werden und, wenn es sich als im Wesentlichen gleichwertig erweist, als mit den Sicherheitsgrundsätzen der Norm übereinstimmend angesehen werden.

Eine Untersuchung durch das Technische Komitee CENELEC/TC 61 zeigte, dass alle Risiken, die von Erzeugnissen im Anwendungsbereich dieser Norm ausgehen, durch die Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG vollständig abgedeckt sind. Für Erzeugnisse unter dieser Norm, die mechanisch bewegliche Teile beinhalten, wurde durch eine Risikoanalyse in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 98/37/EG aufgezeigt, dass die Risiken hauptsächlich elektrischen Ursprungs sind und folglich diese Richtlinie nicht anwendbar ist. Jedoch sind alle zutreffenden wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie zusammen mit den Hauptzielen der Niederspannungsrichtlinie durch diese Norm abgedeckt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird ersetzt durch Folgendes:

Diese Internationale Norm behandelt

- die Sicherheit von **Mikrowellenkochgeräten** mit einer Tür zur/zum **Muffel/Anwendungsraum**, die für den gewerblichen Gebrauch bestimmt sind und deren **Bemessungsspannung** bei Einphasengeräten nicht mehr als 250 V zwischen einer Phase und dem Neutralleiter beträgt und 480 V bei anderen Geräten,
- die Sicherheit von **kombinierten Mikrowellenkochgeräten** mit einer Tür zur/zum **Muffel/Anwendungsraum**, die Anforderungen dafür sind im Anhang AA enthalten,
- die Sicherheit von **Mikrowellenkochgeräten** ohne Tür zur/zum **Muffel/Anwendungsraum** und mit **Fördereinrichtungen**, die nur für den gewerblichen Gebrauch zum Erwärmen von Speisen und Getränken bestimmt sind. Die Anforderungen dafür sind im Anhang BB enthalten.

Mikrowellenkochgeräte, die durch Anhang BB abgedeckt werden, haben **Fördereinrichtungen**, um **die zu erwärmenden Waren** durch das **Mikrowellenkochgerät** zu transportieren. Anforderungen für Tunnelmikrowellenkochgeräte und verschiedene Arten von Mikrowellenwarenautomaten sind abgedeckt.

1 Diese Norm behandelt auch **Mikrowellenkochgeräte**, die für den Gebrauch auf Schiffen bestimmt sind, für die Anhang EE gilt.

ANMERKUNG 101 Im Anhang BB wird ein **Mikrowellenkochgerät** ohne Tür zur/zum **Muffel/Anwendungsraum** und mit **Fördereinrichtung** als ein **Mikrowellenkochgerät** bezeichnet. Alle Abschnitte dieser Norm gelten für diese Geräte, es sei denn, es ist im Anhang BB anders festgelegt.

Diese Internationale Norm berücksichtigt, dass **Laien** Zugang zur **Entladezone** eines Warenautomaten haben.

ANMERKUNG 102 Das Gerät kann in einen Warenautomaten eingebaut sein. In diesem Fall kann auch IEC 60335-2-75 anwendbar sein.

ANMERKUNG 103 Geräte, die nicht-elektrische Energie benutzen, fallen in den Anwendungsbereich dieser Norm.

Diese Norm berücksichtigt im Allgemeinen nicht

- die Benutzung von Geräten durch kleine Kinder und gebrechliche Personen ohne Aufsicht,
- das Spielen von kleinen Kindern mit den Geräten.

Diese Internationale Norm berücksichtigt nicht den Gebrauch von **Mikrowellenkochgeräten** ohne Tür zur/zum **Muffel/Anwendungsraum** und mit **Fördereinrichtungen** durch **Laien**, außer in der näheren Umgebung der **Eingangs- und Ausgangsöffnung**.

ANMERKUNG 104 Die Gründe für besondere Bedingungen für Mikrowellenbestrahlung und -messungen in Bezug auf die Mikrowellenenergie, die in einer offenen Struktur eingefangen ist, befinden sich im Anhang BB.

ANMERKUNG 105 Es wird darauf hingewiesen, dass:

- für Geräte, die zur Verwendung in Fahrzeugen oder an Bord von Schiffen oder Flugzeugen bestimmt sind, zusätzliche Anforderungen notwendig sein können;
- für Geräte, die zur Verwendung in tropischen Ländern bestimmt sind, besondere Anforderungen notwendig sein können;
- in vielen Ländern zusätzliche Anforderungen durch die nationalen Gesundheits- und Arbeitsschutzbehörden und ähnliche Behörden erlassen werden;
- in vielen Ländern nationale Aufsichtsbehörden zusätzliche Anforderungen zu BB 22.119.1 erlassen;

- Arbeitsschutz- und ähnliche Behörden^{N1)}.

ANMERKUNG 106 Diese Norm gilt nicht für:

- **Mikrowellenkochgeräte** für den Hausgebrauch einschließlich kombinierter **Mikrowellenkochgeräte** (IEC 60335-2-25);
- industriell genutzte Mikrowellen-Wärmegeräte (IEC 60519-6);
- Geräte für medizinische Zwecke (IEC 60601);
- Geräte, die zur Verwendung in Räumen vorgesehen sind, in denen besondere Bedingungen vorherrschen, wie z. B. korrosive oder explosionsfähige Atmosphäre (Staub, Dampf oder Gas).

2 Normative Verweisungen

1 Es gilt dieser Abschnitt des Teil 1.

1 Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

1 *Ergänzung:*

1 IEC 60068-2-6, *Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

1 IEC 60068-2-27, *Environmental testing – Part 2-27: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

1 IEC 60068-2-52, *Environmental testing – Part 2-52: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)*

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

3.1.7 *Ergänzung:*

ANMERKUNG 101 Die **Bemessungsfrequenz** ist die Eingangsfrequenz.

3.1.9 *Ersatz:*

Normalbetrieb

Betrieb des Gerätes unter folgenden Bedingungen:

Das Gerät wird mit $(1\,000 \pm 50)$ g Trinkwasser mit einer Anfangstemperatur von (20 ± 2) °C in einem zylindrischen Gefäß aus Borosilicatglas mit einer maximalen Dicke von 3 mm und einem Außendurchmesser von ungefähr 190 mm betrieben. Das Gefäß wird in die Mitte der **Aufstellfläche** für das Gargut gestellt. Überschreitet die **Mikrowellenausgangsleistung** 2 200 W, so werden zwei Gefäße benutzt, die direkt nebeneinander in die/den **Muffel/Anwendungsraum** gestellt werden.

3.101

Mikrowellenkochgerät

Gerät, das unter Verwendung von elektromagnetischer Energie in einem oder mehreren der ISM-Frequenzbänder¹⁾ zwischen 300 MHz und 30 GHz Nahrungsmittel und Getränke in einer/einem **Muffel/Anwendungsraum** erwärmt

^{N1)} Nationale Fußnote: Fehler in der englischen Originalfassung, der Spiegelstrich ist überflüssig.

¹⁾ ISM-Frequenzbänder sind die von ITU festgelegten elektromagnetischen Frequenzen, die in der CISPR 11 wiedergegeben sind.

3.102

Bemessungs-Mikrowellenausgangsleistung

Mikrowellenausgangsleistung, die vom Hersteller dem Gerät zugeordnet ist

3.103

Muffel/Anwendungsraum

von inneren Wänden und der Tür umschlossener Raum, in den das Gargut gestellt wird

3.104

Aufstellfläche

eine waagerechte Unterlage in der/dem **Muffel/Anwendungsraum**, auf die das Gargut gestellt wird

3.105

Türverriegelung

eine Einrichtung oder ein System, das den Betrieb des Magnetrons verhindert, wenn die Gerätetür nicht geschlossen ist

3.106

überwachte Türverriegelung

ein **Türverriegelungs**-System, das mit einer Überwachungseinrichtung ausgestattet ist

3.107

Temperaturfühler

eine Einrichtung, die zur Messung der Temperatur in das Nahrungsmittel eingeführt wird und die ein Teil der Steuer- und/oder Regeleinrichtung des Mikrowellengerätes ist

Ergänzung:

ANMERKUNG Für mehr Einzelheiten siehe Bild 104.^{N2)}

3.108

unterwiesene Person

Person, die ausreichend unterwiesen und beaufsichtigt wurde, um zu wissen, wie irgendwelche Gefahren vermieden werden, die durch den Betrieb des **Mikrowellenkochgeräts** entstehen

3.109

Fachkraft

Person mit ausreichender beruflicher Ausbildung, Wissen und Erfahrung, um irgendwelche Gefahren, die durch den Betrieb des **Mikrowellenkochgeräts** entstehen, zu erkennen und zu vermeiden

3.110

Laie

eine Person, die weder eine **Fachkraft** noch eine **unterwiesene Person** ist

3.111

Fördereinrichtung

Einrichtung, um das Gargut durch das **Mikrowellenkochgerät** zu befördern

ANMERKUNG Ein Beispiel für eine **Fördereinrichtung** ist ein Förderband, ein Förderanker oder eine schiefe Ebene.

3.112

Gargut (Mikrowellenlast)

Nahrungsmittel und Getränke, die in einem **Mikrowellenkochgerät** erwärmt werden können

3.113

Mikrowellengehäuse

Struktur, die dazu bestimmt ist, die Mikrowellenenergie in einem festgelegten Bereich einzugrenzen

^{N2)} Nationale Fußnote: Bild 104 fehlt.

ANMERKUNG 1 Außerhalb vom **Mikrowellengehäuse** angebrachte Schranken werden nicht als Teil des **Mikrowellengehäuses** angesehen.

ANMERKUNG 2 Ein **Mikrowellengehäuse** kann aus einer/einem **Muffel/Anwendungsraum**, Lambda-Vierteldrossel (Arbeiten als Impedanzumsetzer), Wellentypdrosseln (Arbeiten als Fehlanpassung an die Wellenform) und Mikrowellenenergieabsorber bestehen.

3.114

Mikrowellenschranke

ein physikalisches Hindernis, das für Mikrowellen durchlässig und außerhalb des **Mikrowellengehäuses** am **Mikrowellenkochgerät** angebracht ist und das nur mithilfe eines Werkzeuges entfernt werden kann

ANMERKUNG 1 Eine **Mikrowellenschranke** kann zwischen dem **Mikrowellengehäuse** und der äußeren Abdeckung des Gerätes angebracht sein.

ANMERKUNG 2 Einrichtungen wie beispielsweise ein Feld von Metallketten oder Metallplatten mit Scharnieren an den **Eingangs- und Ausgangsöffnungen**, die dazu bestimmt sind, die Leckstrahlung zu vermindern, werden nicht als **Mikrowellenschranken** angesehen.

ANMERKUNG 3 Anforderungen für den Aufbau befinden sich in BB.22.119.

3.115

Eingangs- und Ausgangsöffnungen

Öffnungen im **Mikrowellengehäuse**, durch welche sich das **Gargut** bewegt

3.116

Ladezone

Zone, in der das **Gargut** platziert wird

3.117

Mittel zum überwachten Verriegeln des Mikrowellenkochgeräts

Mittel zum Verriegeln des Mikrowellenkochgeräts, das eine Überwachungseinrichtung enthält

3.118

schützender Sperraufbau

ortsveränderlicher Aufbau, der zum Schutz gegen die Mikrowellenstrahlung in der **Entladezone** angeordnet ist

3.119

Entladezone

Zone, in der das **Gargut** entnommen wird

3.120

Sichtöffnung

Öffnung in der/dem **Muffel/Anwendungsraum**, durch die der Erwärmungsprozess durch Beobachten überwacht werden kann

3.121

feste Zugangseinrichtungen

alle Teile des Mikrowellengehäuses, die ständig offen sind, außer den **Eingangs- und Ausgangsöffnungen** und der **Sichtöffnung**

ANMERKUNG **Feste Zugangseinrichtungen** können zum Belüften und zur Wasserspülung dienen.

3.122

abnehmbare Zugangseinrichtungen

alle Teile des **Mikrowellengehäuses**, die ohne Hilfe eines **Werkzeugs** geöffnet oder entfernt werden können, um Zugang zum Inneren zu erhalten, außer den **Eingangs- und Ausgangsöffnungen** und der **Sichtöffnung**

ANMERKUNG Beispiele für **abnehmbare Zugangseinrichtungen** sind Zugänge zum Tunnel, die durch Niederdrücken oder durch Schieben geöffnet werden, und die Abdeckungen von Lampen.

3.123

Mittel zum Verriegeln des Mikrowellenkochgeräts

mechanische oder elektronische Sicherheitseinrichtungen oder -systeme, die ansprechen, wenn bestimmte Bedingungen nicht erfüllt sind (beispielsweise muss ein **Verriegelungssystem** den Betrieb eines **Mikrowellengenerators** verhindern, wenn die **Zugangseinrichtungen** offen sind)

3.124

Wartungsabdeckung

bauliches Merkmal von jedem Teil der Anlage, das mithilfe eines **Werkzeuges** geöffnet oder entfernt werden kann, um Zugang für Wartung, Reparatur, Ersatz von Wegwerfteilen usw. im Bereich der Mikrowellenzone zu ermöglichen

3.125

Reinigungsabdeckung

Teil des **Mikrowellengehäuses**, das nur mithilfe eines **Werkzeuges** geöffnet oder entfernt werden kann, für wiederholte Reinigungen während des Betriebs

3.126

Referenzoberfläche

Oberfläche in unmittelbarer Nähe der **Eingangs- und Ausgangsöffnungen**, festgelegt durch die Anzeige für die Mikrowellenleckstrahlung nach BB.32

ANMERKUNG 1 Beträgt die Anzeige 50 W/m^2 oder weniger, so ist die **Referenzoberfläche** die Oberfläche der geometrischen Öffnung des **Mikrowellengehäuses** ohne **Mikrowellenschränke**.

ANMERKUNG 2 Überschreitet die Mikrowellenleckstrahlung 50 W/m^2 , so ist die **Referenzoberfläche** eine künstliche Fläche, die sich 50 mm von den Orten befindet, an denen der Fühler des Mikrowellenleckstrahlungsmessgerätes genau einwärts auf das Gerät 50 W/m^2 misst.

ANMERKUNG 3 Für weitere Erklärungen siehe BB.32.

3.127

kombiniertes Mikrowellenkochgerät

Mikrowellenkochgerät, bei dem die Erwärmung in der/dem **Muffel/Anwendungsraum** durch gleichzeitigen oder nachgeschalteten Betrieb von Widerstandsheizelementen erfolgt

ANMERKUNG Die Widerstandsheizelemente werden zur Erzeugung von Strahlungswärme, heißer Luft (Umluft) oder Dampf benutzt.

4 Allgemeine Anforderung

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

5 Allgemeine Prüfbedingungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

5.2 *Ergänzung:*

ANMERKUNG 101 Ein zusätzlicher Prüfling kann für die Prüfung nach 19.104 gefordert werden. Sechs Prüflinge der Türverriegelungen sind für die Prüfung nach 24.1.4 erforderlich.

5.3 Änderung:

Anstatt die Prüfungen in der Folge der Abschnitte durchzuführen, gilt die nachstehende Reihenfolge der Abschnitte und Unterabschnitte: 32, 22.113, 22.108, 22.116, 7 bis 17, 20, 21 (außer 21.101 bis 21.105), 18, 19 (außer 19.104), 22 (außer 22.108, 22.113 und 22.116), 23 bis 31, 21.101 bis 21.105 und 19.104.

5.101 Mikrowellenkochgeräte werden wie **Motorgeräte** geprüft.

5.102 Temperaturfühler der Schutzklasse III werden nur den Prüfungen von 22.112 unterworfen.

6 Einteilung

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

6.1 Änderung:

Mikrowellenkochgeräte müssen der **Schutzklasse I** entsprechen.

7 Aufschriften und Anweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

7.1 Ergänzung:

Die Geräte müssen mit der Nennfrequenz in MHz des ISM-Bandes, in dem sie arbeiten, gekennzeichnet sein.

Wenn irgendeine Abdeckung entfernt wird und es dadurch zu einer Mikrowellenleckstrahlung kommt, die den Wert im Abschnitt 32 überschreitet, muss die Abdeckung sinngemäß mit Folgendem gekennzeichnet sein.

WARNUNG: Mikrowellenenergie – diese Abdeckung nicht entfernen

Wenn ein Gerät eine durch andere als D-Sicherungen geschützte Steckdose enthält, muss es mit dem Bemessungsstrom der entsprechenden Sicherung gekennzeichnet sein. Wenn ein Feinsicherungseinsatz vorhanden ist, muss diese Aufschrift angeben, dass der Sicherungseinsatz ein hohes Ausschaltvermögen haben muss.

Falls Geräte **berührbare metallene Oberflächen** haben, außer Arbeitsflächen, die während der Prüfung nach 11 eine Temperaturerhöhung von mehr als 90 K haben, müssen die Geräte mit dem Bildzeichen IEC 60417-5041 (2002-10) oder sinngemäß mit Folgendem:

„VORSICHT: Heiße Oberfläche“

gekennzeichnet sein.

7.6 Ergänzung:

Das folgende Bildzeichen wird ergänzt:



[Bildzeichen 5021 nach IEC 60417]

Funktionspotentialausgleichsleiter



[Bildzeichen IEC 60417-5041:2002-10]

Vorsicht, heiße Oberfläche