

DIN EN 60335-2-36
(VDE 0700-36)
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

Einsprüche bis 2016-11-09

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 60335-2-36
(VDE 0700-36):2012-12

Entwurf
**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 61/5117/CDV:2016);**
Deutsche Fassung FprEN 60335-2-36:2016

Household and similar electrical appliances –

Safety –

Part 2-36: Particular requirements for commercial electric cooking ranges, ovens, hobs and hob elements

(IEC 61/5117/CDV:2016);

German version FprEN 60335-2-36:2016

Appareils électrodomestiques et analogues –

Sécurité –

Partie 2-36: Exigences particulières pour les cuisinières, les fours, les tables de cuisson et les foyers de cuisson électriques à usage collectif

(IEC 61/5117/CDV:2016);

Version allemande FprEN 60335-2-36:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-09-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 67 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 60335-2-36:2016 „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“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 61/5117/CDV:2016 „Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-36: Particular requirements for commercial electric cooking ranges, ovens, hobs and hob elements“ unverändert in den Entwurf FprEN 60335-2-36:2016 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 511.8 „Großküchengeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten 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.

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

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60335-2-36 (VDE 0700-36):2012-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Den internationalen Entwurf, Schriftstück IEC 61/5117/CDV:2016, für die 6. Ausgabe der IEC 60335-2-36 unverändert übernommen.
- b) Neue Definitionen zur Thematik Oberflächentemperaturen eingeführt.
- c) Anleitungen und Kennzeichnungen bzgl. heißer Oberflächen hinzugefügt.
- d) Anforderungen, Prüfungen und Grenzwerte bzgl. heißer Oberflächen bezogen auf unterschiedliche Materialien ergänzt.
- e) Im Abschnitt „Unsachgemäßer Betrieb“ die Prüfung für die Topferkennung bei Induktionswärmequellen geändert.
- f) Anforderungen an den Aufbau von befestigten Geräten mit Rollen oder Kufen ergänzt.
- g) Spezielle Anforderungen an Schrauben, die elektrische Verbindungen oder Schutzleiterverbindungen herstellen und gegen lockern gesichert sein müssen, wurden ergänzt.
- h) Bild zur Identifikation der Oberflächen für die Temperaturmessung hinzugefügt.
- i) Bild der Prüfsonde zum Messen der Oberflächentemperaturen hinzugefügt.
- j) Bild zur Konkavität der Scheibe für die Topferkennung bei Induktionswärmequellen hinzugefügt.
- k) Den informativen Anhang P als Leitfaden für Geräte, die in ausgeglichenem warmen und feuchten Klima benutzt werden, ergänzt.

**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**

Inhalt	Seite
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Allgemeine Anforderung	7
5 Allgemeine Prüfbedingungen	7
6 Einteilung	7
7 Aufschriften und Anweisungen	8
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	11
9 Anlauf von Motorgeräten	11
10 Leistungs- und Stromaufnahme	12
11 Erwärmung	12
12 Leer	14
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur	14
14 Transiente Überspannungen	15
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	15
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	16
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	17
18 Dauerprüfung	17
19 Unsachgemäßer Betrieb	18
20 Standfestigkeit und mechanische Gefahren	20
21 Mechanische Festigkeit	20
22 Aufbau	21
23 Innere Leitungen	23
24 Komponenten	23
25 Netzanschluss und äußere Leitungen	24
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter	24
27 Schutzleiteranschluss	24
28 Schrauben und Verbindungen	24
29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung	25
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit	25
31 Rostschutz	26
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen	26
Anhänge	29

	Seite
Anhang N (normativ) Kriechstromfestigkeitsprüfung	29
Anhang P (informativ) Leitfaden für die Anwendung dieser Norm auf Geräte, die in ausgeglichenem warmen und feuchten Klima benutzt werden	29
Literaturhinweise	30
Bilder	
Bild 101 – Identifikation der Oberflächen für die Temperaturmessung	26
Bild 102 – Messfühler zum Messen der Oberflächentemperaturen	27
Bild 103 – Spritzvorrichtung	27
Bild 104 – Konkavität der Scheibe	28

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 an, die sachgemäß unter Berücksichtigung der Gebrauchsanweisungen betrieben werden. Sie deckt auch ungewöhnliche Situationen ab, mit denen in der Praxis zu rechnen ist, und berücksichtigt die Zustände, bei denen elektromagnetische Erscheinungen den sicheren Betrieb von Geräten beeinflussen können.

Diese Norm berücksichtigt soweit wie möglich die Anforderungen in IEC 60364, damit ein Gerät in Übereinstimmung mit diesen Errichtungsbestimmungen für Niederspannungsanlagen 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 von IEC 60335 abgedeckt sind, wird der betreffende Teil 2 für jede Funktion getrennt angewendet, soweit dies sinnvoll ist. Gegebenenfalls wird der Einfluss einer Funktion auf die andere berücksichtigt.

Wenn 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 Produktfamiliennorm, die die Sicherheit von Geräten behandelt und Vorrang vor Fachgrundnormen und Querschnittsnormen gleichen Gegenstandes hat.

ANMERKUNG 2 Querschnittsnormen und Fachgrundnormen, 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 Fachgrundnormen 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, darf 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.

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird durch Folgendes ersetzt:

Diese Internationale Norm behandelt die Sicherheit elektrisch betriebener gewerblicher **Herde und Backbereiche**, Brat- und Backöfen, **Kochmulden, Kochplatten** und ähnlicher Geräte, die nicht für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen bestimmt sind, und deren **Bemessungsspannung** nicht mehr als 250 Volt bei Einphasengeräten, betrieben zwischen einem Außenleiter und dem Neutralleiter, und 480 Volt für andere Geräte beträgt.

ANMERKUNG 101 Diese Geräte werden z. B. in den Küchen von Restaurants, Kantinen, Krankenhäusern und in gewerblichen Betrieben wie Bäckereien, Fleischereien usw. zur gewerblichen Lebensmittelverarbeitung verwendet.

Diese Norm gilt auch für den elektrischen Teil von Geräten, die mit anderen Energiearten betrieben werden. Soweit anwendbar, behandelt diese Norm die allgemeinen Gefahren, die von dieser Geräteart ausgehen.

ANMERKUNG 102 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,
- in vielen Ländern zusätzliche Anforderungen durch die nationalen Gesundheits-, Arbeitsschutz-, Wasserversorgungs- und ähnliche Behörden erlassen wurden.

ANMERKUNG 103 Diese Norm gilt nicht für

- Geräte, die ausschließlich für industrielle Zwecke bestimmt sind,
- Geräte, die zur Verwendung in Räumen vorgesehen sind, in denen besondere Bedingungen vorherrschen, wie z. B. korrosive oder explosionsgefährdete Bereiche (Staub, Dampf oder Gas),
- Geräte zur kontinuierlichen Massenherstellung von Nahrungsmitteln,
- Dampfgeräte, Heißumluftöfen und Heißluftdämpfer (siehe IEC 60335-2-42),
- Wärmeschränke (siehe IEC 60335-2-49),
- Mikrowellenkochgeräte (IEC 60335-2-90).

2 Normative Verweisungen

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

Ergänzung:

ISO 898-1, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel – Part 1: Bolts, screws and studs with specified property classes – Coarse thread and fine pitch thread*

ISO 3506-1, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners – Part 1: Bolts, screws and studs*

ISO 3506-2, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners – Part 2: Nuts*

ISO 3506-3, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners – Part 3: Set screws and similar fasteners not under tensile stress*

ISO 3506-4, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners – Part 4: Tapping screws*

3 Begriffe

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

3.1.4 Ergänzung:

Anmerkung 101 zum Begriff: Die **Bemessungsaufnahme** ist die Summe der Aufnahmen aller separaten Einheiten des Gerätes, die gleichzeitig eingeschaltet sein können; wo mehrere Schaltkombinationen möglich sind, gilt zur Festlegung der **Bemessungsaufnahme** diejenige mit der höchsten Aufnahme.

3.1.9 Ersatz:

Normalbetrieb

Betrieb des Gerätes unter den folgenden Bedingungen:

Massivkochplatten werden ohne Belastung betrieben und **Rohrkochplatten** werden mit einer Belastung (Stahlplatte) betrieben, die aus mattschwarzem, kalt- oder warmgewalztem Stahl von 9 mm bis 10 mm Dicke besteht und die nicht weniger als 90 % und nicht mehr als 100 % der Oberfläche der Kochplatten bedeckt. **Kochplatten** werden bei derjenigen Regler- und/oder Steuerstellung betrieben, die die nachfolgend aufgeführten Temperaturen ergibt, wobei die Temperatur in der geometrischen Mitte oder an der heißesten Stelle der Massivkochplatte oder der Belastung gemessen wird, wenn die Heizleiter ungleichmäßig verteilt sind.

Stufenweise einstellbare Regel- und/oder Steuereinrichtungen werden in die erste Stellung gebracht, bei der eine Temperatur von mindestens 275 °C erreicht wird. Zyklische Regel- und/oder Steuereinrichtungen werden so eingestellt, dass der Temperaturmittelwert des Zyklus (275 ± 5) °C beträgt. Falls diese Temperatur nicht erreicht werden kann, werden die Regel- und/oder Steuereinrichtungen auf die höchste Stufe eingestellt.

Induktionsfreie Wärmequellen unterhalb einer Oberfläche aus Glaskeramik oder ähnlichem Material werden betrieben, indem ein Topf oder Töpfe verwendet wird/werden, der/die zunächst bis zu einer Höhe von (60 ± 10) mm mit kaltem Wasser gefüllt ist/sind. Der Topf bzw. die Töpfe sind aus Aluminium von einfacher Güte, nicht blank poliert, und haben eine Bodenkonkavität von nicht mehr als 0,1 mm. Der Topf bzw. die Töpfe müssen weitestgehend die **Kochzone** überdecken.

Der Topf oder die Töpfe sind mit einem Deckel abgedeckt. Die Regel- und/oder Steuereinrichtungen werden auf die höchste Stufe eingestellt, bis das Wasser kocht, und anschließend so, dass das Wasser weiterhin gerade kocht. Wasser wird so hinzugefügt, dass der Wasserstand bei kochendem Wasser unverändert bleibt.

Induktionswärmequellen unterhalb von Glaskeramik oder ähnlichem Material werden mit einem Topf oder Töpfen nach Herstellerangaben betrieben.

Falls nur ein Topf benutzt wird, so muss er so gut wie möglich, jedoch nicht weniger als die ganze Fläche der **Kochzone** abdecken. Der Topf wird mittig aufgesetzt.

Bei nicht runden **Kochzonen** wird eine Kombination der kleinsten Anzahl von Töpfen ausgewählt, um die größtmögliche Fläche der **Kochzone** abzudecken.

Der Topf oder die Töpfe werden in jedem Fall mit anfangs kaltem Bratöl bis zu einer Höhe von (30 ± 5) mm gefüllt. Die Regel- und/oder Steuereinrichtungen werden auf die höchste Stufe eingestellt, bis das Öl eine Temperatur von 180 °C erreicht, und anschließend so, dass das Öl bei einer Temperatur von (180 ± 15) °C gehalten wird. Die Temperatur des Öls wird 10 mm oberhalb des Mittelpunkts des Kochgefäßbodens gemessen.

Eine weitere Prüfung wird mit anfangs kaltem Wasser durchgeführt, wobei der Topf bzw. die Töpfe bis zu einer Höhe von (60 ± 10) mm gefüllt werden. Der Topf oder die Töpfe sind mit einem Deckel abgedeckt. Die Regel- und/oder Steuereinrichtungen werden auf die höchste Stufe eingestellt, bis das Wasser kocht, und anschließend so, dass das Wasser weiterhin gerade kocht. Wasser wird so hinzugefügt, dass der Wasserstand bei kochendem Wasser unverändert bleibt.

Die Prüfbedingung (Öl oder Wasser), die die ungünstigsten Ergebnisse liefert, wird angewendet.

Brat- und Backöfen werden ohne Belastung betrieben, wobei die Regel- und/oder Steuereinrichtungen so eingestellt sind, dass der Temperaturmittelwert des Temperaturreglerzyklus im geometrischen Mittelpunkt des nutzbaren Raums im Ofeninneren bei (240 ± 4) °C aufrecht erhalten wird. Stufenweise einstellbare Regel- und/oder Steuereinrichtungen werden so eingestellt, dass diese Temperatur (240 ± 15) °C beträgt. Bei Brat- und Backöfen, die Temperaturen über 290 °C erreichen können, werden die Regel- und/oder Steuereinrichtungen so eingestellt, dass die Temperatur (50 ± 4) °C unterhalb der erreichbaren Höchsttemperatur liegt. Bei Brat- und Backöfen, die eine Temperatur von 240 °C nicht erreichen können, werden die Regel- und/oder Steuereinrichtungen auf die höchste Stufe eingestellt.

Bratplatten werden ohne Belastung betrieben, wobei die Regel- und/oder Steuereinrichtung so eingestellt ist, dass sich die nachfolgend aufgeführten Temperaturen ergeben, die an der heißesten Stelle jeder geregelten oder gesteuerten Bratfläche gemessen werden. Stufenweise einstellbare Regel- und/oder Steuereinrichtungen werden in die erste Stellung gebracht, bei der eine Temperatur von mindestens 275 °C erreicht wird. Zyklische Regel- und/oder Steuereinrichtungen werden so eingestellt, dass der Temperaturmittelwert des Zyklus (275 ± 5) °C beträgt. Falls diese Temperatur nicht erreicht werden kann, werden die Regel- und/oder Steuereinrichtungen auf die höchste Stufe eingestellt.

Motoren im Gerät werden bestimmungsgemäß unter den härtesten Bedingungen, die im sachgemäßen Gebrauch zu erwarten sind, unter Beachtung der Herstellerangaben betrieben.

3.101

Herde und Backbereiche

ein Einzelgerät zum Kochen oder Backen, das aus einem oder mehreren Brat- und Backöfen besteht zusammen mit einer oder mehreren Kochplatten oder Bratplatten oder deren Kombination

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Gerät, das einen Heißumluftofen, Heißluftdämpfer oder Mikrowellenofen beinhaltet, wird wie ein Gerät betrachtet, in das ein anderes Gerät eingebaut ist (siehe auch 5.102).

3.102

Heizeinheit

jeder Geräteteil, der eine unabhängige Koch- oder Erwärmungsfunktion erfüllt

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele dafür sind **Kochplatten**, **Bratplatten** oder Brat- und Backöfen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wenn ein Brat- und Backofen mehr als ein Heizelement oder Gruppen von Heizelementen enthält, die so geregelt oder gesteuert sind, dass ein Heizelement oder eine Gruppe nicht eingeschaltet werden kann, während ein anderes Element oder eine andere Gruppe in Betrieb ist, so ist jedes der Elemente oder jede der Gruppen als eine getrennte **Heizeinheit** zu betrachten und entsprechend zu prüfen.

3.103

Kochplatte

Heizeinheit, die zum Aufstellen eines Gefäßes oder mehrerer Gefäße auf ihrer Oberfläche bestimmt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine **Kochplatte** kann eine **Induktions-** oder eine induktionsfreie **Wärmequelle** unterhalb einer Oberfläche aus Glaskeramik oder ähnlichem Material haben.

3.104

Kochebene

waagerechter Teil des Geräts, in den die **Kochplatten** eingebaut sind

3.105

Kochmulde

eine **Kochebene** und eine oder mehrere **Kochplatten**. Sie kann ein selbständiges Gerät oder Teil eines **Herdes** sein.

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine **Kochmulde** kann auch eine **Bratplatte** enthalten.

3.106

Kochzone

markierter Bereich auf einer **Kochebene** aus Glaskeramik oder ähnlichem Material, in den das Kochgefäß gestellt werden soll

3.107

Induktionswärmequelle

eine Wärmequelle, die dadurch betrieben wird, dass sie Wirbelströme in einem Gefäß auf der **Kochplatte** erzeugt

3.108

Bratplatte

eine **Heizeinheit** mit einer Kochfläche, auf die das Nahrungsmittel direkt aufgelegt werden kann

3.109

Installationswand

eine befestigte Spezialkonstruktion, die die verschiedenen Versorgungseinrichtungen für die Geräte enthält, die an ihr montiert sind

3.110

Topferkennung

eine in eine **Kochplatte** eingebaute Einrichtung, die deren Betrieb verhindert, solange nicht ein Gefäß auf der **Kochzone** steht

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine **Topferkennung** wird nicht als **Temperaturregler** oder **Schutzeinrichtung** betrachtet.

3.111

funktionale Oberfläche

Oberfläche, die bestimmungsgemäß heiß ist

3.112

angrenzende Oberfläche

Oberfläche, die an eine **funktionale Oberfläche** angrenzt und die durch Wärmeleitung heiß werden kann

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:

*Separat gelieferte **Kochplatten** werden nach dem Einbau in einem entsprechenden **Herd** geprüft.*

Die Prüfung nach 18.2 darf an einem separaten Prüfmuster durchgeführt werden.

5.3 Ergänzung:

Die Prüfung nach 18.2 wird vor der Prüfung nach Abschnitt 11 ausgeführt, es sei denn, sie wird an einem separaten Prüfmuster durchgeführt.

5.10 Ergänzung:

*Geräte, die dazu bestimmt sind, zusammen mit anderen Geräten in einer Gruppe aufgestellt zu werden, und Geräte zur Befestigung an einer **Installationswand** sind so zu verkleiden, dass der Schutz gegen elektrischen Schlag und schädliches Eindringen von Wasser demjenigen Schutz entspricht, der erreicht wird, wenn die Geräte nach den mitgelieferten Anleitungen aufgestellt oder befestigt werden.*

ANMERKUNG 101 Für Prüfzwecke können geeignete Verkleidungen oder zusätzliche Geräte notwendig sein.

5.101 Die Geräte werden wie **Wärmegeräte** geprüft, auch wenn sie einen Motor enthalten.

5.102 *Geräte, die in Verbindung mit anderen Geräten aufgebaut oder in die andere Geräte eingebaut sind, werden entsprechend den Anforderungen dieser Norm geprüft. Die anderen Geräte werden gleichzeitig entsprechend den Anforderungen der maßgeblichen Normen betrieben.*

6 Einteilung

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

6.1 Ersatz:

Die Geräte müssen zum Schutz gegen elektrischen Schlag der **Schutzklasse I** entsprechen.

Prüfung: Besichtigung und entsprechende Prüfungen.

6.2 Ergänzung:

Geräte, die üblicherweise auf einem Tisch verwendet werden, müssen mindestens der Schutzklasse IPX3 entsprechen. Alle übrigen Geräte müssen mindestens IPX4 entsprechen.

7 Aufschriften und Anweisungen

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

7.1 Ergänzung:

Geräte mit **Induktionswärmequellen** müssen gekennzeichnet werden mit:

- Betriebsfrequenz oder Betriebsfrequenzbereich in Kilohertz (kHz) der **Induktionswärmequellen**;
- der Gesamtaufnahme aller induktiven **Heizeinheiten**, die gleichzeitig betrieben werden können, in Watt oder Kilowatt;

ANMERKUNG 101 Die zu kennzeichnende oder auszuweisende Leistungsaufnahme ist die höchste Leistungsaufnahme, die eine Schaltanordnung zulässt.

- der Gesamtaufnahme aller induktionsfreien **Heizeinheiten**, die gleichzeitig betrieben werden können, in Watt oder Kilowatt.

ANMERKUNG 102 Die zu kennzeichnende Aufnahme ist die höchste Aufnahme, die eine Schaltanordnung zulässt.

Abdeckungen, die nach ihrem Entfernen den Zugang zu Induktionsspulen ermöglichen, müssen wie folgt gekennzeichnet sein:

VORSICHT – MAGNETFELD oder Bildzeichen IEC 60417-5140.

ANMERKUNG 103 Diese Warnung oder dieses Bildzeichen darf nicht auf anderen Teilen angebracht werden.

Falls die Geräte über äußere **berührbare Oberflächen** verfügen, für die Grenzwerte der Temperaturerhöhung in Tabelle 101 festgelegt sind und für die die Festlegungen von Fußnote b von Tabelle 101 gelten, muss das Gerät mit dem Bildzeichen IEC 60417-5041 (2002-10) oder Folgendem gekennzeichnet werden:

VORSICHT: Heiße Oberflächen.

7.6 Ergänzung:



[Bildzeichen IEC 60417-5140]

nichtionisierende elektromagnetische Strahlung



[Bildzeichen IEC 60417-5041]

Vorsicht, heiße Oberfläche

7.12 Ergänzung:

Falls in das Gerät eine **Kochebene** aus Glaskeramik oder ähnlichem Material eingebaut ist, die einen wesentlichen Teil der Abdeckung von **aktiven Teilen** darstellt, so müssen die Anleitungen sinngemäß die folgende Warnung enthalten:

WARNUNG: Sobald ein Riss in der Oberfläche sichtbar wird, ist das Gerät oder der entsprechende Teil des Gerätes sofort vom Versorgungsnetz zu trennen.

Bei Geräten mit **Kochebenen** aus Glaskeramik oder ähnlichem Material müssen die Anleitungen darauf hinweisen, dass Aluminiumfolie und Kunststoffgefäße nicht auf die heißen Oberflächen gelegt werden dürfen. Es muss ebenfalls darauf hingewiesen werden, dass diese Oberflächen nicht als Ablage benutzt werden dürfen.

Bei **Kochmulden** mit Halogenlampen müssen die Anleitungen für den Benutzer eine Warnung enthalten, dass ein direkter Blickkontakt mit den eingeschalteten Lampen zu vermeiden ist.

Bei Geräten mit **Induktionswärmequellen** müssen die Anleitungen die Abmessungen des kleinsten Kochgefäßes, das benutzt werden darf, angeben. Sie muss auch sinngemäß folgende Angaben enthalten:

- Metallene Gegenstände wie z. B. Küchengeschirr, Besteck usw., dürfen nicht auf die **Kochebene** innerhalb der **Kochzone** gelegt werden, weil sie heiß werden können.
- Es ist darauf zu achten, dass während des Betriebs des Gerätes Gegenstände, die der Benutzer trägt, wie z. B. Ringe, Uhren usw., heiß werden können, wenn diese nah an die **Kochebene** kommen.
- Es dürfen nur empfohlene Typen und Größen von Gefäßen benutzt werden.

Die Anleitungen für Geräte mit **Induktionswärmequellen** müssen angeben, dass Benutzer mit Herzschrittmachern Hinweise der Hersteller einholen sollten, es sei denn, die Anleitungen enthalten entsprechende Einzelheiten.

Die Anleitungen für **Kochmulden** mit **Kochplatten**, die **Topferkennungen** enthalten, müssen sinngemäß das Folgende einschließen:

Nach Gebrauch ist die **Kochplatte** mittels ihrer Regel- und/oder Steuereinrichtung abzuschalten. Nicht auf die **Topferkennung** verlassen.

Falls eins der Bildzeichen IEC 60417-5021, IEC 60417-5036, IEC 60417-5041 oder IEC 60417-5140 auf dem Gerät angebracht ist, muss dessen Bedeutung erläutert werden.

Die Anleitungen müssen sinngemäß Folgendes enthalten:

Diese Geräte sind für den gewerblichen Gebrauch vorgesehen, z. B. in den Küchen von Restaurants, Kantinen, Krankenhäusern und in gewerblichen Betrieben wie Bäckereien, Fleischereien usw., aber nicht für die kontinuierliche Massenherstellung von Nahrungsmitteln.

Falls der Hersteller die Anwendung des Gerätes auf weniger als die oben genannten Bereiche einschränken will, hat er dies eindeutig in den Anleitungen festzulegen.

Änderung:

Die Anleitung bezüglich Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und mangelnden Kenntnissen gilt nicht.

7.12.1 Ergänzung:

Für Geräte, die dazu bestimmt sind, zusammen mit anderen Geräten in einer Gruppe aufgestellt zu werden, und für Geräte zur Befestigung an einer **Installationswand** müssen ausführliche Anweisungen mitgeliefert werden, wie ein angemessener Schutz gegen elektrischen Schlag und schädliches Eindringen von Wasser sicherzustellen ist. Falls die Regel- und/oder Steuereinrichtungen von mehr als einem Gerät in einem separaten Gehäuse miteinander kombiniert werden, müssen ausführliche Montageanleitungen bereitgestellt

werden. Außerdem müssen Anleitungen zur **Wartung durch den Benutzer** wie z. B. zur Reinigung, gegeben werden. Sie müssen die Angabe enthalten, dass das Gerät nicht mit einem Wasserstrahl oder Dampfreiniger gereinigt werden darf.

Bei Geräten, die dauerhaft mit festverlegten Leitungen verbunden sind und bei denen die Ableitströme 10 mA überschreiten können, insbesondere wenn sie lange Zeit vom Netz getrennt oder nicht in Betrieb waren oder anlässlich ihrer ersten Aufstellung, muss die Gebrauchsanweisung Empfehlungen hinsichtlich der Bemessung von **Schutzeinrichtungen** wie z. B. Fehlerstrom-Schutzschaltern (RCD) geben, die zu installieren sind.

Darüber hinaus muss bei Geräten mit **Induktionswärmequellen** in den Anleitungen angegeben sein, dass Reparaturen nur von geschulten oder vom Hersteller empfohlenen Personen durchgeführt werden dürfen.

Falls ein **ortsfestes Gerät** dafür vorgesehen ist, zur Reinigung an einen anderen Ort bewegt zu werden, muss dies angegeben werden.

Bei **ortsfesten Geräten**, die mit Rollen oder Kufen ausgestattet sind, oder die dazu vorgesehen sind, zur Reinigung an einen anderen Ort bewegt zu werden, muss Folgendes in den Anleitungen angegeben sein.

Dieses Gerät ist mit flexiblen Verbindungen für den Potentialausgleich und für Betriebsanschlüsse, wie Spannungsquellen, Wasserversorgung, Gaszufuhr und Dampfungabe, zu versehen, damit das Gerät in die für die Reinigung erforderliche Richtung in dem Abstand bewegt werden kann, der mindestens den Maßen des Geräts in Bewegungsrichtung zuzüglich 500 mm entspricht, ohne dabei die flexiblen Verbindungen zu spannen oder zu dehnen.

7.12.4 Ergänzung:

Bei Geräten mit **Induktionswärmequellen** einen Warnhinweis, dass sichergestellt wird, dass der Spritzschutz und die umgebende Fläche, soweit dies die Ausführung des Gerätes erforderlich macht, keine metallenen Oberflächen haben. Die Anleitungen für **Einbaugeräte**, die eine separate Schalttafel für verschiedene Geräte haben, müssen angeben, dass die Schalttafel nur an die festgelegten Geräte anzuschließen ist, um eine mögliche Gefahr zu vermeiden.

7.14 Ergänzung:

Die Höhe des Dreiecks, das mit Bildzeichen IEC 60417-5041 benutzt wird, muss mindestens 15 mm betragen.

7.15 Ergänzung:

Die für äußere **berührbare Oberflächen** festgelegte Kennzeichnung muss sichtbar bleiben, wenn das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wird, einschließlich bei Betätigung von Schaltern, Einstellarbeiten von Regel- und/oder Steuereinrichtungen oder Öffnen einer Abdeckung oder Tür. Sie darf nicht auf eine **funktionale Oberfläche** oder auf eine **angrenzende Oberfläche** aufgebracht werden.

Änderung:

Bei **ortsfesten Geräten** muss die Kennzeichnung des Namens oder des Warenzeichens des Herstellers oder des verantwortlichen Verkäufers und die Kennzeichnung des Modells oder der Typenbezeichnung auf dem Gerät erfolgen und, falls die Kennzeichnung bei bestimmungsgemäßigem Einbau nicht sichtbar ist, in den Anleitungen oder auf einem zusätzlichen Etikett, das nach dem Einbau in der Nähe des Geräts angebracht werden kann, enthalten sein.

ANMERKUNG 101 Ein derartiges Gerät ist zum Beispiel eine **Einbau-Kochmulde**.

7.101 Falls während der Prüfung nach Abschnitt 11 die Temperaturerhöhung der Seiten- und Rückwände der Prüfecke oberhalb der Kochebene 65 K übersteigt oder während der Prüfung nach Abschnitt 19 die Temperaturerhöhung der Wände ober- und unterhalb der Kochebene 125 K übersteigt, müssen die

Montageanweisungen des Herstellers sinngemäß folgenden Hinweis enthalten, der auch auf einem nicht dauerhaften Etikett, wie z. B. auf einem Anhänger am Gerät, angebracht sein muss:

Bei Aufstellung dieses Gerätes in unmittelbarer Nähe einer Wand, von Trennwänden, Küchenmöbeln, dekorativen Verkleidungen usw. wird empfohlen, dass diese aus nichtbrennbarem Material gefertigt sind, anderenfalls müssen sie mit einem geeigneten nichtbrennbaren, wärmeisolierenden Material verkleidet sein.

Prüfung: Besichtigung.

7.102 Die **Kochzonen** bei **Kochebenen** aus Glaskeramik oder ähnlichem Material müssen klar ausgewiesen und dauerhaft gekennzeichnet sein, es sei denn, diese sind offensichtlich.

Prüfung: Besichtigung.

7.103 Anschlussklemmen für den Potentialausgleich müssen mit dem Bildzeichen IEC 60417-5021 gekennzeichnet sein.

Diese Kennzeichnung darf nicht an Schrauben, entfernbaren Unterlegscheiben oder anderen Teilen angebracht sein, die beim Anschluss des Leiters entfernt werden können.

Prüfung: Besichtigung.

8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

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

8.1 Ergänzung:

Geräte, die zur Aufnahme von abnehmbaren **Kochplatten** bestimmt sind, müssen so gebaut sein, dass sie beim Einstecken oder Entfernen dieser Kochplatten ausreichenden Schutz gegen zufällige Berührung von **aktiven Teilen** bieten.

8.101 Heizelemente, die im sachgemäßen Gebrauch unbeabsichtigt mit einer Gabel oder ähnlichem spitzen Gegenstand berührt werden können, müssen so geschützt sein, dass ihre **aktiven Teile** mit so einem Gegenstand nicht berührt werden können.

*Prüfung: Die Prüfsonde 12 der IEC 61032 wird an allen Stellen eingeführt, an denen sie in die Nähe von **aktiven Teilen** gelangen kann. Die Sonde wird mit einer Kraft von höchstens 1 N angelegt.*

9 Anlauf von Motorgeräten

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

9.101 Ventilatormotoren, die eine Kühlung bewirken, damit die Anforderungen nach Abschnitt 11 erfüllt werden können, müssen unter allen Spannungsbedingungen anlaufen, die im Gebrauch vorkommen können.

*Prüfung: Der Motor wird dreimal mit 0,85-facher **Bemessungsspannung** angelassen, wobei der Motor zu Beginn der Prüfung Raumtemperatur hat.*

*Der Anlauf des Motors erfolgt jedes Mal unter den Bedingungen, die am Anfang des **Normalbetriebes** oder bei automatischen Geräten am Anfang eines normalen Betriebsspiels bestehen, wobei der Motor zwischen den jeweiligen Anläufen zum Stillstand gebracht wird. Bei Geräten, deren Motor einen anderen Anlassschalter als einen Fliehkraftschalter hat, wird die Prüfung bei 1,06-facher **Bemessungsspannung** wiederholt.*

In allen Fällen muss der Motor anlaufen und so funktionieren, dass die Sicherheit nicht beeinflusst wird und die Überlast-**Schutzeinrichtung** des Motors nicht anspricht.

ANMERKUNG Die Spannungsquelle muss so beschaffen sein, dass der Spannungsabfall während der Prüfung 1 % nicht überschreitet.

10 Leistungs- und Stromaufnahme

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

10.1 Änderung:

Die Aufnahme von Geräten ohne **Induktionswärmequellen** darf bei **Bemessungsspannung** und bei Normalbetriebstemperatur von der **Bemessungsaufnahme** um nicht mehr abweichen, als in Tabelle 1 gezeigt ist.

Die Aufnahme von Geräten, die nur **Induktionswärmequellen** haben, darf bei **Bemessungsspannung** und bei üblicher Betriebstemperatur die **Bemessungsaufnahme** um nicht mehr als 10 % überschreiten.

Die Messung wird durchgeführt, bevor die Regel- und/oder Steuereinrichtungen auf reduzierte Stufe gestellt werden.

Für Geräte mit **Induktions-** und induktionsfreie **Wärmequellen** gilt Folgendes.

Die Aufnahme der **Induktionswärmequellen** und der induktionsfreie **Wärmequellen** wird getrennt mit jeweils derjenigen Kombination von **Heizeinheiten** gemessen, die gleichzeitig bei höchster Aufnahme in Betrieb sein können. Bei den **Induktionswärmequellen** wird die Messung durchgeführt, bevor die Regel- und/oder Steuereinrichtungen auf reduzierte Stufe gestellt werden.

Die in dieser Weise gemessenen Aufnahmen dürfen im Fall von **Induktionswärmequellen** von der vom Hersteller angegebenen Aufnahme (siehe 7.1) um nicht mehr als 10 % und im Fall von induktionsfreien Wärmequellen von der vom Hersteller angegebenen Aufnahme (siehe 7.1) um nicht mehr abweichen, als in der Tabelle 1 für **Wärmegeräte** angegeben ist.

Die Leistungsaufnahme des Gerätes darf bei gleichzeitigem Betrieb der **Induktions-** und induktionsfreien **Wärmequellen** von der **Bemessungsaufnahme** um nicht mehr als 10 % abweichen.

Ergänzung:

ANMERKUNG 101 Bei Geräten mit mehr als einer **Heizeinheit** darf die Gesamtaufnahme durch getrennte Messung der Aufnahme jeder einzelnen **Heizeinheit** ermittelt werden (siehe auch 3.1.4).

11 Erwärmung

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

11.2 Ergänzung:

Geräte, die zur Befestigung am Boden bestimmt sind, und Geräte mit einer Masse größer als 40 kg, die nicht mit Rollen, Kufen oder Ähnlichem ausgestattet sind, werden entsprechend den Herstellerangaben aufgestellt. Liegen keine Anleitungen vor, werden diese Geräte als solche betrachtet, die üblicherweise auf den Boden gestellt werden.

11.3 Ergänzung:

Wenn die äußeren **berührbaren Oberflächen** flach genug sind und eine Berührung zulassen, dann wird der Messfühler von Bild 102 verwendet, um die Temperaturerhöhung der äußeren **berührbaren Oberflächen** nach Tabelle 101 zu messen. Der Messfühler wird mit einer Kraft von (4 ± 1) N so gegen die Oberfläche gedrückt, dass der bestmögliche Kontakt zwischen dem Messfühler und der Oberfläche sichergestellt ist. Die Messung erfolgt nach einer Berührungsdauer von 30 s.

ANMERKUNG 101 Der Messfühler darf mit einer Laborstativklemme oder einer vergleichbaren Vorrichtung festgehalten werden. Jede Messeinrichtung, die die gleichen Ergebnisse wie der Messfühler liefert, darf verwendet werden.

ANMERKUNG 102 Wenn die Messungen durch Emissionen aus einer Induktionswärmequelle übermäßig beeinflusst werden können, d. h. durch das magnetische Feld, ist dies zu berücksichtigen.

*Die Verwendung von Thermoelementen wird im Allgemeinen wegen des durch die **Induktionswärmequelle** hervorgerufenen, zu erwartenden unzureichenden Aufheizens der Thermoelemente nicht empfohlen. Die Temperaturerhöhung der **Induktionswärmequelle** kann zum Beispiel durch Verwendung eines vorzugsweise hochohmigen Platinwiderstandes mit verdrehten Anschlussdrähten bestimmt werden. Die Platinwiderstände werden an der heißesten Stelle der Wicklung so angeordnet, dass die zu messende Temperatur so wenig wie möglich beeinflusst wird.*

11.4 Ersatz:

Die induktionsfreien **Heizeinheiten** des Gerätes werden im **Normalbetrieb** mit dem 1,15-Fachen der angegebenen Aufnahme betrieben (siehe 7.1).

Falls die Grenzwerte der Temperaturerhöhung von Motoren, Transformatoren oder **elektronischen Stromkreisen** überschritten werden, wird die Prüfung mit 1,06facher **Bemessungsspannung** des Gerätes wiederholt. In diesem Fall werden nur die Temperaturerhöhungen der Motoren, Transformatoren und **elektronischen Stromkreise** gemessen.

Induktions-Heizeinheiten werden gleichzeitig betrieben und getrennt mit der ungünstigsten Spannung zwischen der 0,94fachen niedrigsten **Bemessungsspannung** und der 1,06fachen höchsten **Bemessungsspannung** versorgt.

Ist es nicht möglich, alle Heizelemente oder **Induktionswärmequellen** gleichzeitig einzuschalten, muss die Prüfung mit jeder der Kombinationen durchgeführt werden, die die Schalteinrichtung mit jeweils höchster Last erlaubt.

Falls das Gerät mit einer Regel- und/oder Steuereinrichtung ausgestattet ist, die die Gesamtaufnahme begrenzt, so ist die Prüfung mit derjenigen durch die Regel- und/oder Steuereinrichtung einschaltbaren Kombination von **Heizeinheiten** durchzuführen, die die härtesten Bedingungen ergibt.

Darüber hinaus werden Geräte mit **Induktionswärmequellen** wie oben beschrieben betrieben, jedoch mit dem kleinsten vom Hersteller empfohlenen Topf in der ungünstigsten Position, aber innerhalb der **Kochzone**, wo er die Spule noch stetig aktiviert.

ANMERKUNG 101 Die oben beschriebenen zusätzlichen Betriebsbedingungen gelten nicht, wenn in anderen Prüfungen auf Abschnitt 11 hingewiesen ist.

11.7 Ersatz:

Die Geräte werden bis zum Erreichen des Beharrungszustandes betrieben.

Es wird davon ausgegangen, dass der Beharrungszustand für 60 min besteht, nachdem die für den **Normalbetrieb** festgelegten Temperaturen erreicht wurden.

Wenn ein Gerät in Kombination mit Zubehörteilen zusammengebaut wurde, mit Zubehörteilen ausgestattet ist oder Zubehörteile oder andere Geräte enthält, muss deren Wechselwirkung behandelt werden, falls vorgesehen ist, dass sie gleichzeitig betrieben werden, wie vom Hersteller oder von einer gemeinsamen Regel- und/oder Steuereinrichtung festgelegt.

ANMERKUNG 101 Die Prüfdauer kann mehr als ein Betriebsspiel umfassen.

11.8 Ergänzung:

Der Grenzwert für die Temperaturerhöhung von 65 K für die Rück- und Seitenwände der Prüfecke einschließlich des Teiles der Prüfecke, der die Gerätefront überragt, gilt nur für den Bereich unterhalb der **Kochebene**. Wenn dieser Grenzwert der Temperaturerhöhung oberhalb der **Kochebene** überschritten wird, müssen die Anleitungen von 7.101 bereitgestellt werden.

Während der Prüfung sind die Temperaturerhöhungen ständig zu überwachen und die in Tabelle 3 und Tabelle 101 angegebenen Werte dürfen nicht überschritten werden.

Tabelle 101 – Maximale Temperaturerhöhungen von festgelegten äußeren berührbaren Oberflächen unter Normalbetriebsbedingungen

Oberfläche ^a	Temperaturerhöhung von äußeren berührbaren Oberflächen ^b K
Blankes Metall	48
Beschichtetes Metall ^c	59
Glas und Keramik	65
Kunststoff und Kunststoffbeschichtungen > 0,4 mm ^{d, e}	74

^a Temperaturerhöhungen werden nicht gemessen an:

- an der Unterseite von Geräten, die auf einer Arbeitsfläche oder auf dem Fußboden verwendet werden;
- der Rückseite von Geräten;
- Oberflächen, die mit einem Prüfdorn von 75 mm Durchmesser und halbkugeligem Ende nicht berührt werden können;
- dem Bereich bis 60 mm um eine beheizte Aussparung einer Türöffnung;
- **funktionalen Oberflächen und angrenzenden Oberflächen.**

^b Die Temperaturerhöhung an äußeren **berührbaren Oberflächen** bis zu einem Abstand von 100 mm zu **angrenzenden Oberflächen** des Gerätes (siehe Bild 101) darf die Grenzwerte um bis zu 25 K überschreiten, wobei jedoch das betroffene Teil mit dem Bildzeichen IEC 60417-5041 oder dem entsprechenden Text zu kennzeichnen ist.

^c Metall gilt als beschichtet, wenn eine Beschichtung mit einer Mindestdicke von 90 µm, entweder aus Emaille oder aus einer nicht maßgeblichen Kunststoffbeschichtung, verwendet wird.

^d Der Grenzwert für die Temperaturerhöhung von Kunststoff gilt auch für Kunststoffe mit einer metallischen Beschichtung mit einer Dicke kleiner als 0,1 mm.

^e Wenn die Dicke der Kunststoffbeschichtung 0,4 mm nicht überschreitet, gelten die Grenzwerte der Temperaturerhöhung des zugrunde liegenden beschichteten Metalls oder die Grenzwerte der Temperaturerhöhung für Glas oder Keramik bei zugrunde liegenden Glas- oder Keramikwerkstoffen.

12 Leer

13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur

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

13.1 Änderung:

Das Gerät wird unter den in Abschnitt 11 beschriebenen Bedingungen betrieben, bis der Ableitstrom einen festen Wert erreicht hat, oder während der in 11.7 vorgegebenen Dauer, je nachdem, was kürzer ist.

Falls mehr als ein Topf auf eine einzelne **Kochzone** gestellt wird, werden diese elektrisch miteinander verbunden.

13.2 Änderung:

Anstelle des zulässigen Ableitstromes für **ortsfeste Geräte der Schutzklasse I** gilt Folgendes:

- für Geräte mit Anschlussleitung und Stecker 0,75 mA oder 1 mA je kW **Bemessungsaufnahme** des Gerätes mit einem Höchstwert von 10 mA, je nachdem, welcher Wert größer ist;
- für andere Geräte. 0,75 mA oder 1 mA je kW **Bemessungsaufnahme** des Gerätes ohne einen Höchstwert, je nachdem, welcher Wert größer ist.

Bei **ortsveränderlichen Geräten der Schutzklasse I** gilt Folgendes anstelle des zulässigen Ableitstroms:

- für Geräte mit Anschlussleitung und Stecker 0,75 mA oder 1 mA je kW **Bemessungsaufnahme** des Gerätes mit einem Höchstwert von 10 mA, je nachdem, welcher Wert größer ist.

13.3 Ergänzung:

Falls sich zwischen **aktiven Teilen** und der Oberfläche aus Glaskeramik oder ähnlichem Material geerdetes Metall befindet, werden alle Töpfe auf der **Kochebene** elektrisch miteinander und mit dem geerdeten Metall verbunden.

Eine Prüfspannung von 1 000 V wird dann zwischen den **aktiven Teilen** und den Töpfen angelegt.

Falls sich zwischen **aktiven Teilen** und der Oberfläche aus Glaskeramik und ähnlichem Material kein geerdetes Metall befindet, werden alle Töpfe auf der **Kochebene** elektrisch miteinander, jedoch nicht mit geerdetem Metall verbunden.

Eine Prüfspannung von 3 000 V wird dann zwischen den **aktiven Teilen** und den Töpfen angelegt.

ANMERKUNG 101 Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die angelegte Spannung nicht andere Isolierungen überfordert.

14 Transiente Überspannungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

15 Feuchtigkeitsbeständigkeit

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

15.1.1 Ergänzung:

Zusätzlich werden IPX0-, IPX1-, IPX2-, IPX3- und IPX4-Geräte 5 min der nachstehenden Spritzwasserprüfung unterzogen.

Es wird das in Bild 103 gezeigte Gerät verwendet. Während der Prüfung wird der Wasserdruck so eingestellt, dass das Wasser 150 mm vom Boden der Schale hochspritzt. Die Schale wird bei Geräten, die üblicherweise auf dem Fußboden benutzt werden, auf den Fußboden gestellt. Bei allen anderen Geräten auf eine waagerechte Unterlage 50 mm unterhalb der untersten Kante des Gerätes; die Schale wird so herumbewegt, dass das Gerät aus allen Richtungen angespritzt wird. Es ist darauf zu achten, dass das Gerät nicht vom direkten Strahl getroffen wird.

15.1.2 Änderung:

Geräte, die sachgemäß auf einem Tisch stehen, werden auf eine Unterlage gestellt, deren Abmessungen (15 ± 5) cm größer sind als diejenigen der senkrechten Projektion des Gerätes auf die Unterlage.

Ergänzung:

Wenn die Betriebsanleitungen ausführliche Anleitungen bezüglich der Reinigung von **nichtabnehmbaren**, beweglichen (z. B. aufklappbaren) **Kochplatten** enthält, so werden diese **Kochplatten** in der waagerechten sachgemäßen Gebrauchslage geprüft.

15.2 Ergänzung:

Die Geräte werden so aufgestellt, dass die **Kochebene** waagrecht steht, und falls die **Kochplatten** einzeln verstellbar sind, müssen ihre Oberflächen ebenfalls waagrecht sein.

Ein Gefäß, dessen Durchmesser gleich oder höchstens 25 mm kleiner als der des größten einbeschriebenen Kreises auf der **Kochplatte** oder **Kochzone** ist, wird vollständig mit der Lösung gefüllt und in die ungünstigste Lage auf die **Kochplatte** oder **Kochzone** gestellt, ohne diese zu überragen.

Eine weitere Menge von etwa 2 l der Lösung wird während 1 min stetig in das Gefäß gegossen.

ANMERKUNG 101 Die Prüfung erfolgt an jeder **Kochplatte** getrennt, wobei die Auffangwanne oder ein anderer Auffangbehälter jedes Mal geleert wird.

Bei Geräten mit Brat- und Backöfen oder Grills wird die Überlaufprüfung in der Weise durchgeführt, dass etwa 1 l der Lösung während 1 min stetig über die Bodenfläche des Backofens oder des Grillraumes ausgegossen wird.

Bei Geräten mit **Bratplatten** wird etwa 1 l der Lösung stetig während 1 min mittig auf die Oberfläche der **Bratplatte** gegossen.

Falls die Regel- und/oder Steuereinrichtungen in die **Kochebene** des Geräts eingebaut sind, wird 1 l der Lösung gegossen.

15.101 Geräte mit einem Einlassventil zum Füllen oder Reinigen müssen so gebaut sein, dass das Wasser aus dem Einlassventil nicht mit **aktiven Teilen** in Berührung kommen kann.

Prüfung wie folgt:

Das Einlassventil wird 1 min vollständig offen gehalten, wobei das Gerät an eine Wasserversorgung angeschlossen ist, die den vom Hersteller empfohlenen maximalen Wasserdruck hat. Kippbare oder bewegliche Teile einschließlich Deckel werden gekippt oder in die ungünstigste Lage gebracht. Schwenkbare Ausläufe der Einlassventile werden so gestellt, dass das Wasser auf diejenigen Teile geleitet wird, die das ungünstigste Ergebnis liefern. Unmittelbar nach dieser Behandlung muss das Gerät einer Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 standhalten.

16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit

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

16.1 Ergänzung:

Bei Geräten mit **Kochebenen** aus Glaskeramik oder ähnlichem Material werden die Prüfungen nach 16.2 und 16.3 mit einem Topf oder Töpfen wie in 3.2.9 beschrieben durchgeführt.

Falls mehr als ein Topf auf eine einzelne **Kochzone** gestellt wird, werden diese elektrisch miteinander verbunden.

16.2 Änderung:

Anstelle des zulässigen Ableitstromes für **ortsfeste Geräte der Schutzklasse I** gilt Folgendes:

- für Geräte mit Anschlussleitung und Stecker 0,75 mA oder 1 mA je kW **Bemessungsaufnahme** des Gerätes mit einem Höchstwert von 10 mA, je nachdem, welcher Wert größer ist;
- für andere Geräte. 0,75 mA oder 1 mA je kW **Bemessungsaufnahme** des Gerätes ohne einen Höchstwert, je nachdem, welcher Wert größer ist.

Für **ortsveränderliche Geräte der Schutzklasse I** gilt Folgendes anstelle des zulässigen Ableitstroms:

- für Geräte mit Anschlussleitung und Stecker 0,75 mA oder 1 mA je kW **Bemessungsaufnahme** des Gerätes mit einem Höchstwert von 10 mA, je nachdem, welcher Wert größer ist.

Ergänzung:

Falls sich zwischen **aktiven Teilen** und der Oberfläche aus Glaskeramik oder ähnlichem Material geerdetes Metall befindet, wird der Ableitstrom nacheinander für jede **Kochzone** gemessen, wobei nur die jeweils betroffenen Töpfe mit dem geerdeten Metall verbunden sind.

Der Ableitstrom darf 1 mA je kW der Aufnahme der geprüften **Heizeinheit** nicht überschreiten.

Falls sich zwischen **aktiven Teilen** und der Oberfläche aus Glaskeramik und ähnlichem Material kein geerdetes Metall befindet, wird der Ableitstrom zwischen **aktiven Teilen** und den Töpfen nacheinander für jede **Kochzone** gemessen, wobei die Töpfe nicht mit geerdetem Metall verbunden werden.

Darüber hinaus wird der Ableitstrom zwischen **aktiven Teilen** und einer flachen Metallscheibe mit einem Durchmesser von 50 mm gemessen. Diese Scheibe wird auf die Kochebene an alle Stellen außerhalb der **Kochzone** gesetzt, wobei die Töpfe in ihrer Stellung bleiben.

Bei allen Messungen darf der Ableitstrom den Wert von 0,25 mA nicht überschreiten.

16.3 Ergänzung:

Falls sich zwischen **aktiven Teilen** und der Oberfläche aus Glaskeramik oder ähnlichem Material geerdetes Metall befindet, werden alle Töpfe auf der **Kochebene** elektrisch miteinander und mit dem geerdeten Metall verbunden.

Eine Prüfspannung von 1 250 V wird dann zwischen den **aktiven Teilen** und den Töpfen angelegt.

Falls sich zwischen **aktiven Teilen** und der Oberfläche aus Glaskeramik und ähnlichem Material kein geerdetes Metall befindet, werden alle Töpfe auf der **Kochebene** elektrisch miteinander, jedoch nicht mit geerdetem Metall verbunden.

Eine Prüfspannung von 3 000 V wird dann zwischen den **aktiven Teilen** und den Töpfen angelegt.

17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

18 Dauerprüfung

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

18.101 Geräte mit **Induktionswärmequellen** müssen so gebaut sein, dass im sachgemäßen Gebrauch kein Fehler auftritt, der die Übereinstimmung mit dieser Norm beeinträchtigt. Die Isolierung darf nicht beschädigt werden, und die Verbindungen dürfen sich nicht lösen.