DIN IEC 60335-2-42-100 (VDE 0700-42-100)

DIN

VDE

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.

ICS 97.040.20

Einsprüche bis 2022-03-28

Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 60335-2-42 (VDE 0700-42):2012-12

Entwurf

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-42: Besondere Anforderungen für elektrische Heißumluftöfen, Dampfgeräte und Heißluftdämpfer für den gewerblichen Gebrauch (IEC 61/6366/FDIS:2021); Text Deutsch und Englisch

Household and similar electrical appliances –
Safety –
Part 2-42: Particular requirements for commercial electric forced convection ovens, steam cookers and steam-convection ovens
(IEC 61/6366/FDIS:2021);
Text in German and English

Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –
Partie 2-42: Règles particulières pour les fours électriques à convection forcée, les cuiseurs à vapeur électriques et les fours combinés vapeur-convection électriques à usage collectif
(IEC 61/6366/FDIS:2021);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-28 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 von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe 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, Merianstraße 28, 63069 Offenbach 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 71 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ... .

Inhalt

Seite

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Anhang P (informativ) Leitfaden für die Anwendung dieser Norm auf Geräte, die in tropischem Klima benutzt werden 31
Anhang AA (informativ) Geräte, die zur Benutzung auf Schiffen bestimmt sind 32
Literaturhinweise 34

Bilder

Bild 101 – Messfühler zum Messen der Oberflächentemperatur 28
Bild 102 – angrenzende Oberflächen, die nicht gemessen werden 28
Bild 103 – Identifikation von Oberflächen für die Temperaturmessung 29
Bild 104 – Spritzgerät 29

Tabellen

Tabelle 101 – Maximale Temperaturerhöhungen für festgelegte äußere berührbare Oberflächen unter Normalbetriebsbedingungen 16
Tabelle 102 – Montagedrehmomente für Schraubverbindungen, die Erdung sicherstellen 26

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 61/6366/FDIS:2021-08 „Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-42: Particular requirements for commercial electric forced convection ovens, steam cookers and steam-convection ovens “ (FDIS, en: Final Draft International Standard) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält die deutsche Übersetzung der Schlussfassung für die Internationale Norm.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des FDIS 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 IEC/TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC. Das Dokument wurde den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt und als FDIS verabschiedet. Sofern das FDIS-Dokument als Internationale Norm angenommen wird, ist vorgesehen, diese in das Deutsche Normenwerk zu übernehmen.

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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Dieser vorliegende Norm-Entwurf enthält die deutsche Übersetzung des internationalen Schriftstücks IEC 61/6366/FDIS, das als zukünftige 6. Ed. zur IEC 60335-2-42 vorgesehen ist. Die 5.2 Ed. zur IEC 60335-2-42 wurde als E DIN EN 60335-2-42/A2 (VDE 0700-42/A1): 2016-10 national veröffentlicht. Die europäische Übernahme der Ed. 5.2 der IEC 60335-2-42 ist noch nicht abgeschlossen.

Da es keine zwei Entwürfe mit der gleichen VDE-Bezeichnung geben darf, wurde diesem Entwurf die Bezeichnung -100 angefügt.

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. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60335-2-42 (VDE 0700-42):2012-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) der Text wurde an IEC60335-1:2020 angepasst;

b) einige Anmerkungen wurden in normativen Text umgewandelt, geändert oder gestrichen (Abschnitt 1 , 7.15, 9.101, 10.1, 11.7, 19.2, 19.7, 20.101, 21.101, 22.101, 22.114, 27.2, 30.101);

c) Ausschluss von batteriebetriebenen Geräten und Geräten, die in öffentlich zugänglichen Bereichen eingesetzt werden;

d) Erläuterung der anwendbaren Norm für Geräte für den Gebrauch durch Laien (Abschnitt 1, 7.12);

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

e) Reinigungsanweisungen von 7.12.1 nach 7.12 verschoben;

f) Präzisierung einiger Prüfspezifikationen (15.1.1, 15.2, 19.2, 19.7, 23.3, 25.3);

g) Einführung eines Bildzeichens zur Anzeige eines Verbrühungsrisikos (7.6);

h) Abgleich des Textes von IEC60335-2-42 mit anderen Normen des IEC/TC61/MT32.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Einleitung

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

Leitfäden zur Anwendung der Sicherheitsanforderungen für Geräte sind durch Begleitdokumente des TC 61 auf der IEC-Website verfügbar –

https://www.iec.ch/tc61/supportingdocuments

Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Internationalen Norm und ist kein Ersatz für normativen Text in dieser Norm.

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 gleichwohl in der Praxis zu rechnen ist, und berücksichtigt die Art und Weise, in der elektromagnetische Erscheinungen den sicheren Betrieb von Geräten beeinflussen können.

Diese Norm berücksichtigt so weit 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 entsprechende 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 verantwortlich 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 Querschnittsnormen und Fachgrundnormen gleichen Gegenstandes hat.

ANMERKUNG 2 Fachgrund-, Gruppen- und Querschnittsnormen, die eine Gefährdung abdecken, sind nicht anwendbar, da sie bei der Entwicklung der allgemeinen und besonderen Anforderungen der Normenreihe IEC 60335 mitbetrachtet wurden.

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.

ANMERKUNG 3 Normen, die keine Gesichtspunkte zur Sicherheit von Geräten für den Hausgebrauch behandeln, sind:

- IEC-Normen, die das TC 59 zu Messverfahren der Gebrauchstauglichkeit veröffentlicht;
- CISPR 11, CISPR 14-1 und maßgebliche Normen der Reihe IEC 61000-3 bezüglich elektromagnetischer Aussendung;
- CISPR 14-2 bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit;
- IEC-Normen, die das TC 111 zu Umweltaspekten veröffentlicht.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-42: Besondere Anforderungen für elektrische Heißumluftöfen, Dampfgeräte und Heißluftdämpfer für den gewerblichen Gebrauch

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt von Teil 1 wird durch Folgendes ersetzt:

Dieser Teil von IEC 60335 behandelt die Sicherheit von elektrisch betriebenen gewerblichen **Heißumluftöfen**, **Dämpfgeräten, Heißluftdämpfern** und **Dampferzeugern** ausschließlich für diesen Gebrauch, ihre **Bemessungsspannung** beträgt nicht mehr als 250 V für Einphasengeräte, die zwischen einem Außenleiter und dem Neutralleiter angeschlossen werden, und 480 V für andere Geräte.

Diese Geräte sind nicht für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke vorgesehen. Sie werden für die gewerbliche Verarbeitung von Lebensmitteln in nicht öffentlich zugänglichen Bereichen, zum Beispiel in Küchen von Restaurants, Kantinen, Krankenhäusern und in gewerblichen Betrieben wie Bäckereien und Fleischereien verwendet.

Diese Norm behandelt auch elektrisch betriebene gewerbliche **Heißumluftöfen**, **Dämpfgeräte**, **Heißluftdämpfer** zur Verwendung an Bord von Schiffen, für diese gilt der informative Anhang AA.

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.

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 festgelegt sind;
- in vielen Ländern zusätzliche Anforderungen für Druckgeräte festgelegt sind.

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 Massenproduktion von Nahrungsmitteln;
- Mikrowellenkochgeräte (IEC 60335-2-90);
- **batteriebetriebene Geräte**.

2 Normative Verweisungen

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

Ergänzung:

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

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

IEC 60068-2-52:2017, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium, chloride solution)*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

IEC 60584-1, *Thermocouples – Part 1: EMF specifications and tolerances*

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 Begriffe zu physikalischen Merkmalen

3.1.4 *Ergänzung:*

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

3.1.9 *Ersatz:*

Betrieb des Geräts unter den in 3.1.9.101 bis 3.1.9.103 festgelegten Bedingungen, wie anwendbar.

Motoren und abnehmbare elektrische Teile, die in das Gerät eingebaut sind, werden unter den ungünstigsten Bedingungen, die im sachgemäßen Gebrauch zu erwarten sind, unter Beachtung der Herstelleranweisungen betrieben.

3.1.9.101 Für den Heißluftbetrieb wird das Gerät mit allen Einschubteilen bzw. dem Trolley in Position nach den Herstelleranweisungen betrieben, jedoch ohne Beladung. Die Regel- und/oder Steuereinrichtungen sind so eingestellt, dass der Temperaturmittelwert im geometrischen Mittelpunkt jedes Nutzraumes über den **Temperaturregler**-Schaltzyklus bei 220 °C ± 4 °C gehalten wird. Stufensteuerungen werden so eingestellt, dass diese Temperatur 220 °C ± 15 °C beträgt.

Bei Öfen, die eine Temperatur von 220 °C nicht erreichen können, werden die Regel- und/oder Steuereinrichtungen auf den Höchstwert eingestellt.

Bei Öfen, bei denen die Temperatur von 270 °C überschritten werden kann, werden die Regel- und/oder Steuereinrichtungen so eingestellt, dass der Temperaturmittelwert 50 °C ± 4 °C unter der erreichbaren Höchsttemperatur liegt.

3.1.9.102 Für den Dämpfbetrieb wird das Gerät nach den Herstelleranweisungen bis zum Erreichen der Betriebstemperatur betrieben, wobei alle vom Benutzer zu bedienenden Regel- und/oder Steuereinrichtungen auf die höchste Stufe eingestellt sind. Danach werden diese Regel- und/oder Steuereinrichtungen, soweit möglich, auf die niedrigste Stufe eingestellt, die diese Temperatur hält.

Geräte mit **Dampferzeugern**, die von Hand oder mit einem handbetätigten Einlassventil zu füllen sind, werden bis zur **Füllmarke** am **Dampferzeuger** gefüllt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Geräte mit **Dampferzeugern** für automatische Füllung werden an eine Wasserversorgungsleitung mit dem höchsten vom Hersteller angegebenen Druck angeschlossen. Wenn der Hersteller einen Druckbereich angibt, so wird derjenige Druck eingestellt, der die ungünstigsten Bedingungen ergibt.

Das einfließende Wasser wird gehalten bei:

- 15 °C ± 5 °C, wenn das Gerät zum Anschluss an eine Kaltwasser-Versorgung bestimmt ist;
- 60 °C ± 5 °C oder dem Temperaturwert entsprechend der Gebrauchsanweisung, je nachdem, welcher höher ist, wenn das Gerät nur zum Anschluss an eine Warmwasser-Versorgung bestimmt ist.

Falls das Gerät für den Anschluss sowohl an eine Kaltwasser- als auch an eine Warmwasser-Versorgung bestimmt ist, so wird die Wassertemperatur gewählt, die die ungünstigsten Ergebnisse liefert.

Deckel, Türen und Abdeckungen sind in ihrer Stellung und geschlossen.

Der **Garraum** des Geräts enthält eine Wassermenge gleich 0,5 l/kg maximaler Gargut-Aufnahme nach Herstellerangaben bei einer Anfangstemperatur von 15 °C ± 5 °C. Die Wassermenge wird gleichmäßig auf die Einschubteile (Bleche oder Behälter) aufgeteilt. Da Einschubteile für die Dampfzirkulation durchbrochen sein können, darf die Wassermenge in geeigneten Behältern enthalten sein, die gleichmäßig über die Einschubteile verteilt sind.

3.1.9.103 Für den kombinierten Betrieb wird das Gerät wie im Dämpfbetrieb betrieben, jedoch sind das (die) Heißluftgebläse und die Heizelemente für den **Garraum** eingeschaltet und die Temperaturregel- und/oder Steuereinrichtungen wie für den Heißluftbetrieb eingestellt.

3.1.101
Bemessungsdruck
höchster Arbeitsdruck der **Dämpfgeräte** und **Dampferzeuger**, der vom Hersteller den unter Druck stehenden Geräteteilen zugeordnet wurde

3.5 Begriffe zu Gerätetypen

3.5.101
Heißumluftofen
Gerät zum Garen von Nahrungsmitteln mittels heißer Luft, die innerhalb des **Garraums** durch mechanische Einrichtungen umgewälzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Druck innerhalb des **Garraums** weicht nicht wesentlich vom atmosphärischen Druck ab.

3.5.102
Dämpfgerät
Gerät zum Garen von Nahrungsmitteln durch direkten Kontakt mit Dampf

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Druck innerhalb des **Garraums** kann den atmosphärischen Druck überschreiten.

3.5.103
druckloses Dämpfgerät
Gerät, in dem der Druck innerhalb des **Garraums** nicht wesentlich vom atmosphärischen Druck abweicht

3.5.104
Heißluftdämpfer
Gerät zum Garen von Nahrungsmitteln entweder durch direkten Kontakt mit Dampf oder mittels heißer Luft, die innerhalb des **Garraums** durch mechanische Einrichtungen umgewälzt wird, oder durch eine Kombination dieser beiden Betriebsarten

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Druck innerhalb des **Garraums** weicht nicht wesentlich vom atmosphärischen Druck ab.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

3.6 Begriffe zu Geräteteilen

3.6.101
Dampferzeuger
derjenige Teil des Geräts, der speziell zur Erzeugung von Dampf für die ausschließliche Verwendung im Garraum bestimmt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Dampferzeuger darf im Garraum oder außerhalb des Garraums, jedoch im gleichen Gehäuse untergebracht sein oder eine getrennte Einheit darstellen, die Dampf für einen oder mehrere Garräume liefert.

3.6.102
Garraum
derjenige Teil des Geräts, in dem der Garvorgang oder die Erwärmung von Nahrungsmitteln stattfindet

3.6.103
Funktionsoberfläche
Oberfläche, die durch eine interne Wärmequelle absichtlich beheizt wird und die heiß sein muss, damit das Gerät die Funktion erfüllen kann, für die es bestimmt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Beispiel ist die beheizte Ummantelung von Rohrheizelementen.

3.6.104
angrenzende Oberfläche
Oberfläche, die an eine **Funktionsoberfläche** angrenzt und durch Wärmeleitung heiß werden kann

3.8 Begriffe zu verschiedenen Sachthemen

3.8.101
Füllmarke
Kennzeichnung am Gerät oder am **Dampferzeuger**, die den höchsten Flüssigkeitsstand für den sachgemäßen Betrieb anzeigt

3.8.102
Installationswand
befestigte Spezialkonstruktion, die die verschiedenen Versorgungseinrichtungen für die Geräte enthält, die an ihr montiert sind

4 Allgemeine Anforderung

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

5 Allgemeine Prüfbedingungen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

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** werden so verkleidet, dass der Schutz gegen elektrischen Schlag und schädliches Eindringen von Wasser dem gleichwertig ist, der erreicht wird, wenn das Gerät nach den mitgelieferten Anweisungen aufgestellt oder befestigt ist.*

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

5.101 *Geräte werden als Wärmegeräte geprüft, wenn während einer Betriebsart elektrische Heizgeräte unter Spannung stehen. Wenn keine elektrischen Heizgeräte unter Spannung stehen, werden die Geräte als **Motorgeräte** geprüft.*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

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

6 Einteilung

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

6.1 *Ersatz:*

Die Geräte müssen bezüglich des Schutzes 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 IPX3 entsprechen. Andere Geräte müssen mindestens IPX4 entsprechen.

7 Aufschriften und Anweisungen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

7.1 *Ergänzung:*

Die Geräte müssen auf unter Druck stehenden Teilen mit dem **Bemessungsdruck** in Kilopascal (kPa) gekennzeichnet sein.

Wenn die Anweisungen keine Angabe enthalten, das Gerät und den Trolley weniger als 1,6 m über dem Boden aufzustellen, müssen Gerät und Trolley auf der Vorderseite mit dem Bildzeichen für das Risiko einer Verbrühung gekennzeichnet sein.

Wenn die Geräte über äußere **zugängliche Oberflächen** verfügen, für die in Tabelle 101 Grenzen für die Temperaturerhöhung festgelegt sind und für die die Bestimmungen der Fußnote b zu Tabelle 101 gelten, muss das Gerät mit dem Bildzeichen IEC 60417-5041:(2002-10) oder mit sinngemäß dem Folgenden gekennzeichnet werden:

Achtung: Heiße Oberflächen.

7.6 *Ergänzung:*



[Bildzeichen IEC 60417-5041 (2002-10)] Vorsicht, heiße Oberfläche



Verbrühungsrisiko

ANMERKUNG 101 Das Bildzeichen „Verbrühungsrisiko“ enthält das Bildzeichen IEC 60417-6418 (2020-06) in Verbindung mit dem Warnzeichen von ISO 3864-1.

7.12 *Ergänzung:*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Die Anweisungen für **Dämpfgeräte** und **Heißluftdämpfer** müssen auch Informationen hinsichtlich der maximalen Beladung an Gargut in Kilogramm (kg) enthalten.

Die Anweisungen für **Dämpfgeräte** müssen sinngemäß den folgenden Warnhinweis enthalten:

- WARNHINWEIS:
  Auslaufhähne oder andere Entleerungsvorrichtungen erst öffnen, wenn sich der Druck annähernd auf atmosphärischen Druck verringert hat.

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

Wenn eines der Bildzeichen IEC 60417-5021 (2002-10) oder IEC 60417-5041 (2002-10) oder das Bildzeichen für das Risiko einer Verbrühung am Gerät angebracht ist, muss dessen Bedeutung erläutert werden.

ANMERKUNG 101 Das Warnzeichen auf dem Trolley kann geätzt oder geprägt und in der Größe reduziert sein.

Falls die Kennzeichnung mit dem Bildzeichen für das Risiko einer Verbrühung in 7.1 gefordert wird, das Gerät jedoch nicht gekennzeichnet ist, muss das mit dem Bildzeichen versehene Etikett mit dem Gerät geliefert werden, und in den Anweisungen muss angegeben sein, dass das Etikett nach dem Aufstellen des Geräts an der Vorderseite in einer Höhe von mindestens 1,6 m über dem Boden angebracht werden muss.

Die Anleitungen müssen sinngemäß den folgenden Warnhinweis enthalten:

- WARNHINWEIS:
  Um Verbrühungen zu vermeiden, keine Behälter, die mit Flüssigkeiten oder mit Kochgut gefüllt sind, das durch Erhitzen flüssig wird, in Einschubteilen verwenden, die sich in Höhen von mehr als 1,6 m über dem Boden befinden.

Die Anweisungen für **Dämpfgeräte** und **Heißluftdämpfer** müssen sinngemäß den folgenden Warnhinweis enthalten:

WARNHINWEIS: Beim Öffnen der Tür des Garraums kann heißer Dampf austreten.

Die Anweisungen müssen sinngemäß Folgendes enthalten:

Diese Geräte sind für den gewerblichen Einsatz vorgesehen, zum Beispiel in Küchen von Restaurants, Kantinen, Krankenhäusern und in gewerblichen Betrieben wie Bäckereien, Fleischereien usw., jedoch nicht für die kontinuierliche Massenproduktion von Nahrungsmitteln.

Falls der Hersteller den Gebrauch des Geräts auf weniger als die oben genannten Bereiche einschränken möchte, muss er dies eindeutig in den Anweisungen festlegen.

Wenn die Auflagen der Einschubteile eine „L“-Form aufweisen, müssen die Anweisungen den Benutzer darüber informieren, dass diese Einschubteile für die Verwendung mit Behältern, die Flüssigkeiten enthalten, oder für Garvorgänge, durch die Flüssigkeiten entstehen, nicht geeignet sind.

Änderung:

Die Anweisungen zu Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und mangelnden Kenntnissen sowie für Kinder, die mit dem Gerät spielen, gelten nicht.

7.12.1 *Ergänzung:*

Dem Gerät müssen Anweisungen beigefügt sein, die auf alle besonderen Maßnahmen hinweisen, die bei der Aufstellung notwendig sind. Für Geräte, die dazu bestimmt sind, zusammen mit anderen Geräten in einer

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Gruppe aufgestellt zu werden, und für Geräte zur Befestigung an einer **Installationswand** müssen ausführliche Anweisungen mitgeliefert werden, wie angemessener Schutz gegen elektrischen Schlag und schädliches Eindringen von Wasser sichergestellt werden muss. Wenn die Regel- und/oder Steuereinrichtungen von mehr als einem Gerät gemeinsam in einem getrennt angeordneten Gehäuse eingebaut sind, muss eine ausführliche Installationsanweisung mitgeliefert werden.

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 während ihrer ersten Aufstellung, müssen die Anweisungen Empfehlungen hinsichtlich der Bemessung von **Schutzeinrichtungen** wie Fehlerstrom-Schutzschaltern (en: residual current device, RCD) geben, die zu installieren sind.

Prüfung: Besichtigung.

7.12.4 *Ergänzung:*

Die Anweisungen 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 Gefährdung zu vermeiden.

7.12.9 Nicht anwendbar.

7.14 *Ergänzung:*

Die Höhe des Dreiecks im Bildzeichen IEC 60417-5041 (2002-10) muss mindestens 15 mm betragen.

Die Höhe des Bildzeichens „Verbrühungsrisiko„ muss mindestens 30 mm betragen.

ANMERKUNG 101 Das Bildzeichen für das Risiko einer Verbrühung am Trolley kann geätzt oder geprägt und in diesem Fall in der Größe reduziert sein.

7.15 *Ergänzung:*

Die für äußere **berührbare Oberflächen** festgelegte Kennzeichnung muss sichtbar sein, wenn das Gerät wie im bestimmungsgemäßen Gebrauch betrieben wird, auch wenn ein Schalter betätigt wird, eine Regel- und/oder Steuereinrichtung eingestellt oder ein Deckel oder eine Tür geöffnet wird. Sie darf nicht auf einer **Funktionsoberfläche** oder einer **angrenzenden Oberfläche** angebracht werden.

Änderung:

Bei **befestigten Geräten** müssen die Kennzeichnung des Namens oder Warenzeichens oder die Kennzeichnung des Herstellers oder des verantwortlichen Verkäufers sowie die Modell- oder Typbezeichnung auf dem Gerät angebracht sein und, wenn sie bei der Installation des Geräts wie bei der normalen Verwendung nicht sichtbar sind, in den Anweisungen oder auf einem zusätzlichen Etikett enthalten sein, das nach der Installation in der Nähe des Geräts angebracht werden kann.

7.101 Geräte und **Dampferzeuger**, die von Hand oder mit einem handbetätigten Einlassventil zu füllen sind, müssen mit einer **Füllmarke** gekennzeichnet sein.

Prüfung: Besichtigung.

7.102 Anschlüsse zum Potentialausgleich müssen mit dem Bildzeichen IEC 60417-5021 (2002-10) 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.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

9 Anlauf von Motorgeräten

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

9.101 Gebläsemotoren, die eine Kühlung bewirken, um die Anforderungen nach Abschnitt 11 zu erfüllen, müssen unter allen Spannungsbedingungen anlaufen, die im Gebrauch vorkommen können. Die Anforderung gilt nicht für den Gebläsemotor eines Heißluftgebläses.

*Prüfung wie folgt, wobei eine Versorgungsquelle verwendet wird, deren Spannungsabfall während der Prüfungen 1 % nicht überschreitet. Das Gerät wird nach jeder Prüfung auf **Raumtemperatur** zurückgebracht.*

*Das Gerät wird unter den Bedingungen gestartet, die am Anfang des **Normalbetriebs** oder bei automatischen Maschinen am Anfang eines normalen Betriebszyklus auftreten, wobei an den Anschlussklemmen des Geräts eine Spannung gleich dem 0,85-fachen der **Bemessungsspannung** angelegt wird.*

*Bei Geräten, die mit anderen als mit Fliehkraftschaltern ausgestatteten Motoren ausgerüstet sind, wird diese Prüfung bei einer Spannung wiederholt, die dem 1,06-fachen der an die Anschlussklemmen des Geräts angelegten **Bemessungsspannung** entspricht.*

Die Prüfungen werden dreimal durchgeführt.

*In allen Fällen muss der Motor anlaufen und so funktionieren, dass die Sicherheit nicht beeinträchtigt wird und die Überlast-**Schutzeinrichtungen**des Motors nicht ansprechen.*

10 Leistungs- und Stromaufnahme

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

10.1 *Ergänzung:*

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

11 Erwärmung

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 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 Anweisungen des Herstellers aufgestellt. Liegen keine Anweisungen vor, werden diese Geräte als solche betrachtet, die üblicherweise auf den Boden gestellt werden.

Getrennte **Garräume** und **Dampferzeuger** werden nach den Anweisungen des Herstellers montiert und so in der Prüfecke aufgestellt, dass sie aufeinander und auf ihre Umgebung den ungünstigsten Einfluss haben.

11.3 *Ergänzung:*

*Die im Bild 101 dargestellte Prüfsonde zur Messung der Temperaturerhöhungen von äußeren **berührbaren Oberflächen**, wie in Tabelle 101 festgelegt, wird verwendet, wenn die äußeren **berührbaren Oberflächen** genügend flach und zugänglich sind. Der Messfühler wird mit einer Kraft von 4 N ± 1 N so gegen die Oberfläche*

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

gedrückt, dass der bestmögliche Kontakt zwischen dem Messfühler und der Oberfläche sichergestellt ist. Die Messung wird nach einer Kontaktdauer von 30 s durchgeführt.

Der Messfühler darf mit einer Laborstativklemme oder Ähnlichem in seiner Lage gehalten werden. Jede Messeinrichtung, die die gleichen Ergebnisse wie der Messfühler liefert, darf verwendet werden.

11.4 *Ersatz:*

*Die Geräte werden im **Normalbetrieb** so betrieben, dass die Gesamtaufnahme des Geräts das 1,15-fache der **Bemessungsaufnahme** beträgt. Falls es nicht möglich ist, alle Heizelemente gleichzeitig einzuschalten, wird die Prüfung mit jeder der Kombinationen durchgeführt, die die Schalteinrichtung mit jeweils höchster Last im Stromkreis erlaubt.*

Falls das Gerät mit einer Regel- und/oder Steuereinrichtung ausgestattet ist, die die Gesamtaufnahme begrenzt, wird die Prüfung mit derjenigen durch die Regel- oder Steuereinrichtung einschaltbaren Kombination von Heizeinheiten durchgeführt, die die ungünstigsten Bedingungen ergibt.

*Wenn die Grenzwerte für die Temperaturerhöhung von Motoren, Transformatoren oder **elektronischen Stromkreisen** überschritten werden, wird die Prüfung mit der 1,06-fachen **Bemessungsspannung** des Geräts wiederholt. In diesem Fall wird nur die Temperaturerhöhung der Komponenten gemessen, für die die Grenzwerte der Temperaturerhöhung überschritten wurden.*

11.7 *Ersatz:*

Das Gerät wird wie folgt betrieben.

*Geräte mit **Dampferzeugern** im **Garraum** werden mit kontinuierlichen Zyklen bis zum Beharrungszustand betrieben. Jeder Zyklus besteht aus einer Arbeitsperiode und einer anschließenden Ruhepause, die genau ausreicht, das Wasser zu ersetzen, die jedoch in keinem Fall 5 min überschreitet, wobei bei **Dampferzeugern**, die von Hand gefüllt werden, das Wasser nach Herstelleranweisungen bis zur **Füllmarke** nachgefüllt wird, soweit notwendig.*

Die Arbeitsperiode ist gleich der längsten Garzeit entsprechend der Herstellerangabe oder beim Fehlen dieser Angabe gleich der Zeit, die das Gerät benötigt, um die maximalen Temperaturbedingungen zu erreichen.

*Geräte mit separaten **Dampferzeugern** werden eingeschaltet und bis zum Erreichen des Beharrungszustands im **Dampferzeuger** betrieben. Nachdem dieser Zustand erreicht wurde, wird das Gerät wie vor betrieben.*

Andere Geräte werden betrieben, bis der Beharrungszustand erreicht ist.

*Der Beharrungszustand gilt 60 min nach Erreichen der für den **Normalbetrieb** festgelegten Temperaturen als erreicht.*

Wird ein Gerät in Kombination mit Zubehör oder anderen Geräten montiert, mit Zubehör oder mit anderen Geräten ausgestattet oder sind diese eingebaut, so müssen die Wechselwirkungen abgedeckt sein, wenn sie für den gleichzeitigen Betrieb nach Angaben des Herstellers oder durch eine gemeinsame Steuerung vorgesehen sind.

11.8 *Änderung:*

Während der Prüfung werden die Temperaturerhöhungen ständig überwacht und dürfen die in Tabelle 3 und Tabelle 101 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Ergänzung:

Während der Prüfung darf die Druckentlastungseinrichtung nicht ansprechen.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Tabelle 101 – Maximale Temperaturerhöhungen für festgelegte äußere berührbare 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] *Die Temperaturerhöhung wird nicht gemessen an:*

der Unterseite von Geräten, die auf einer Arbeitsfläche oder auf dem Fußboden verwendet werden;

an der Rückseite von Geräten;

Oberflächen, die mit einem Prüfdorn von 75 mm Durchmesser und halbkugeligem Ende nicht berührt werden können;

dem Bereich um die Öffnung einer erhitzten Kammertür, wie in Bild 102 gezeigt;

***Funktionsflächen** und **angrenzenden Oberflächen**.*

[b] *Die Temperaturerhöhung von äußeren berührbaren Oberflächen bis zu einem Abstand von 100 mm von **angrenzenden Oberflächen** des Geräts (siehe Bild 103) darf die Grenzwerte um bis zu 25 K überschreiten, das betreffende Teil muss dann jedoch mit dem Bildzeichen IEC 60417-5041 (2002-10) oder dem entsprechenden Text gekennzeichnet sein.*

[c] *Metall gilt als beschichtet, wenn eine Beschichtung aus Emaille oder ein nicht im Wesentlichen aus Kunststoff bestehender Überzug mit einer Mindestdicke von 90 µm verwendet wird.*

[d] *Der Grenzwert für die Temperaturerhöhung von Kunststoff gilt auch für Kunststoffe mit einer metallischen Beschichtung, deren Dicke kleiner als 0,1 mm ist.*

[e] *Für Kunststoffbeschichtungen bis 0,4 mm Dicke gelten die Grenzwerte der Temperaturerhöhung von beschichtetem Metall für das darunterliegende Metall oder die Grenzwerte der Temperaturerhöhung für Glas oder Keramikwerkstoff für das darunterliegende Glas bzw. den Keramikwerkstoff.*

12 Laden von Metallionenbatterien

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

13.2 *Änderung:*

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

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

- *bei Geräten mit Anschlussleitung und Stecker* — *0,75 mA oder 1 mA je kW **Bemessungsaufnahme** des Geräts 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 Geräts ohne Höchstwert, je nachdem, welcher Wert größer ist;*

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

- *bei Geräten mit Anschlussleitung und Stecker* — *0,75 mA oder 1 mA je kW **Bemessungsaufnahme** des Geräts mit einem Höchstwert von 10 mA, je nachdem, welcher Wert größer ist;*

14 Transiente Überspannungen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

15 Feuchtigkeitsbeständigkeit

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

15.1.1 *Ergänzung:*

Zusätzlich werden Geräte, ausgenommen solche, die IPX5 und IPX6 klassifiziert sind, für 5 min der folgenden Spritzwasserprüfung unterzogen.

Verwendet wird das im Bild 104 gezeigte Spritzgerät. Das Gerät wird in die sachgemäße Gebrauchslage gebracht, und die einstellbaren Füße müssen entsprechend der Gebrauchsanweisung auf die ungünstigste Höhe eingestellt werden.

Bei Geräten, die üblicherweise auf dem Fußboden stehen, wird die Schale auf den Boden gestellt und so um das Gerät herum bewegt, dass es von allen Seiten bespritzt wird. Während der Prüfung wird der Wasserdruck so eingestellt, dass das Wasser 150 mm vom Boden der Schale hochspritzt. Die Schale wird nicht unter dem Gerät angeordnet.

Bei allen anderen Geräten wird die Schale auf dieselbe Fläche gestellt, auf der das Gerät steht, und so um das Gerät herum bewegt, dass es von allen Seiten bespritzt wird. Während der Prüfung wird der Wasserdruck so eingestellt, dass das Wasser 100 mm vom Boden der Schale hochspritzt. Die Schale wird nicht unter dem Gerät angeordnet.

Es ist darauf zu achten, dass das Gerät nicht vom direkten Strahl getroffen wird.

15.1.2 *Änderung:*

Geräte, die üblicherweise auf einem Tisch verwendet werden, werden auf eine Unterlage gestellt, deren Maße 15 cm ± 5 cm größer sind als diejenigen der senkrechten Projektion des Geräts auf die Unterlage.

15.2 *Änderung:*

*Ein Liter der Lösung für das Überlaufen wird stetig innerhalb von 1 min über den Boden des **Garraums** gegossen.*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Die Wasserbehälter von Geräten für manuelle Füllung werden vollständig mit der Lösung für das Überlaufen gefüllt, und eine weitere Menge entsprechend 15 % der Behälterkapazität wird stetig innerhalb von 1 min nachgegossen.

Geräte mit Behältern, die mit einem handbetätigten Einlassventil oder automatisch zu füllen sind, werden an eine Wasserversorgung mit dem vom Hersteller angegebenen maximalen Druck angeschlossen. Die Einrichtung zur Steuerung des Wasserzuflusses wird vollständig geöffnet gehalten und das Füllen 1 min nach der ersten Feststellung eines Überlaufens fortgesetzt oder aber, bis eine weitere Schutzeinrichtung die Wasserzufuhr stoppt.

*Zusätzlich werden **Heißumluftöfen** mit automatischen Fülleinrichtungen oder Sprühsystemen und für dauerhaften Anschluss an die Wasserversorgung bei den ungünstigsten Bedingungen 5 min betrieben, wobei jegliche Einrichtungen zur Begrenzung des Wasserzuflusses wie zum Beispiel eine Wasserstandsregelung, Durchflussregelung usw. funktionsunfähig gemacht worden sind. Der Motor des Heißluftgebläses ist in Betrieb, wenn er unabhängig betrieben werden kann, dabei sind die Heizelemente eingeschaltet oder nicht, je nachdem, welche die ungünstigste Bedingung ist.*

Während der Prüfung ist das Gerät an eine Wasserversorgung mit dem nach Herstellerangabe maximalen Druck angeschlossen.

Falls mehrere Regeleinrichtungen eingebaut sind, so wird die Prüfung wiederholt, wobei diese Einrichtungen nacheinander funktionsunfähig gemacht werden.

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 bewegbare 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 zu den ungünstigsten Ergebnissen führen. Unmittelbar nach dieser Behandlung muss das Gerät eine Spannungsfestigkeitsprüfung bestehen, wie in 16.3 festgelegt.

16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

16.2 *Änderung:*

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

- *bei Geräten mit Anschlussleitung und Stecker* — *0,75 mA oder 1 mA je kW **Bemessungsaufnahme** des Geräts 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 Geräts ohne Höchstwert, je nachdem, welcher Wert größer ist;*

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

- *bei Geräten mit Anschlussleitung und Stecker* — *0,75 mA oder 1 mA je kW **Bemessungsaufnahme** des Geräts mit einem Höchstwert von 10 mA, je nachdem, welcher Wert größer ist;*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

18 Dauerprüfung

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

19 Unsachgemäßer Betrieb

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

19.1 *Ergänzung:*

Die Prüfung erfolgt auch nach 19.101.

Eine Regel- und/oder Steuereinrichtung oder eine Schalteinrichtung, bei der verschiedene Einstellungen für verschiedene Funktionen desselben Geräteteiles vorgesehen sind, wird zusätzlich ungeachtet der Herstelleranweisungen in die Einstellung mit den ungünstigsten Bedingungen gebracht.

19.2 *Änderung:*

*Die vor der Prüfung bestimmte Versorgungsspannung ist diejenige, die erforderlich ist, um im **Normalbetrieb** das 0,85-fache der **Bemessungsaufnahme** zu erreichen, wenn sich die Leistungsaufnahme stabilisiert hat. Diese Spannung wird während der Prüfung beibehalten.*

Eingeschränkte Wärmeableitung wird wie folgt erreicht.

Heißluftbetrieb:

Die Geräte werden unter den in Abschnitt 11 festgelegten Bedingungen geprüft, jedoch wird der Gebläsemotor funktionsunfähig gemacht.

Falls es mehr als einen Gebläsemotor gibt, so werden diese abwechselnd funktionsunfähig gemacht.

Dämpfbetrieb und kombinierter Betrieb:

*Die Geräte werden ohne Wasser und mit allen Türen und Deckeln geschlossen unter den in Abschnitt 11 festgelegten Bedingungen geprüft. **Dampferzeuger**, die von Hand zu füllen sind, werden ohne Wasser betrieben. **Dampferzeuger**, die mit einem handbetätigten Einlassventil oder automatisch zu füllen sind, werden bei geschlossener Wasserzufuhr und mit trockenem **Dampferzeuger** betrieben.*

19.4 *Ergänzung:*

Jede einstellbare Regel- und/oder Steuereinrichtung der Temperatur oder des Drucks innerhalb des Geräts, die für den sachgemäßen Betrieb voreingestellt, jedoch in dieser Position nicht verriegelt ist, wird in die ungünstigste Stellung gebracht.

19.7 *Änderung:*

Anstelle des Textes vor der Tabelle gilt Folgendes:

*Sich bewegende Teile von Motor und Gebläse werden blockiert und das Gerät wird von **Raumtemperatur** aus unter den Bedingungen des **Normalbetriebs** und mit **Bemessungsspannung** oder bei dem oberen Grenzwert des **Bemessungsspannungsbereichs** so lange betrieben, bis der Beharrungszustand erreicht ist, oder, falls ein Zeitschalter vorhanden ist, für die maximale vom Zeitschalter vorgegebene Dauer.*

Wenn ein Gerät mehr als einen Motor hat, wird die Prüfung für jeden Motor einzeln durchgeführt.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Alternative Prüfungen für geschützte Motoreinheiten sind im normativen Anhang D angegeben.

Geräte mit Motoren, die Kondensatoren im Stromkreis einer Hilfswicklung haben, werden mit blockiertem Läufer betrieben, wobei die Kondensatoren jeweils einzeln abgetrennt werden. Die Prüfung wird wiederholt, wobei jeweils ein Kondensator kurzgeschlossen wird, es sei denn, sie entsprechen der Klasse S2 oder S3 in IEC 60252-1:2010/AMD1:2013.

ANMERKUNG 101 Diese Prüfung wird bei blockiertem Läufer durchgeführt, da einige Motoren anlaufen können, so dass unterschiedliche Messergebnisse möglich wären.

19.13 *Ergänzung:*

Während der Prüfung darf die Temperatur der Wicklungen die in Tabelle 8 angegebenen Werte nicht überschreiten.

19.101 *Geräte mit einer Regel- und/oder Steuereinrichtung, die den Druck während der Prüfungen nach Abschnitt 11 begrenzt, werden auch nach 19.4 geprüft, wobei diese Regel- und/oder Steuereinrichtung funktionsunfähig gemacht wird.*

Während dieser Prüfung darf die Druckentlastungseinrichtung ansprechen.

20 Standfestigkeit und mechanische Gefahren

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

20.1 *Änderung:*

Die Prüfung bei Geräten mit Heizelementen mit auf 15° erhöhtem Neigungswinkel wird nicht angewendet und die Werte der Temperaturerhöhungen in Tabelle 9 sind nicht anwendbar.

Ergänzung:

Abdeckungen, Deckel und Zubehörteile werden in die ungünstigste Lage gebracht.

20.101 Geräte, ausgenommen solche zur Befestigung am Boden, müssen eine ausreichende Standfestigkeit aufweisen, wenn die geöffneten Türen belastet werden.

Prüfung wie folgt:

Türen mit waagerechten Scharnieren an ihrer Unterkante werden geöffnet und ein Gewicht vorsichtig so auf die Oberfläche der Tür aufgelegt, dass sein Schwerpunkt senkrecht über dem geometrischen Mittelpunkt der Tür liegt. Das Gewicht hat eine Auflagefläche, die die Tür nicht beschädigt, und seine Masse beträgt:

– bei Geräten, die üblicherweise auf dem Boden stehen:

- *bei Türen des **Garraums**: 23 kg oder eine höhere Masse, die nach der Kochanleitung des Herstellers in den **Garraum** gestellt werden kann;*
- *bei anderen Türen: 7 kg;*

– bei Geräten, die üblicherweise auf einem Tisch oder ähnlichen Untersatz verwendet werden und an ihrer Unterkante über Türen mit einem waagerechten Scharnier und einem Überhang von mindestens 225 mm vom Scharnier zur öffnenden Kante verfügen:

*7 kg oder eine höhere Masse, die nach der Kochanleitung des Herstellers in den **Garraum** gestellt werden kann.*

*Türen mit einem senkrechten Scharnier, ausgenommen solche, bei denen sich die Unterkante des **Garraums** oberhalb der üblichen Arbeitsfläche befindet, werden um 90° geöffnet und eine nach unten gerichtete Kraft von 140 N wird vorsichtig an der Oberkante der Tür an dem am weitesten vom Scharnier befindlichen Punkt angesetzt.*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

Bei nicht rechteckigen Türen wird die Kraft an dem Punkt angesetzt, der am weitesten vom Scharnier entfernt liegt und an dem eine Kraft im sachgemäßen Gebrauch anstehen könnte.

ANMERKUNG Als Gewicht kann ein Sandsack benutzt werden.

Die Prüfung wird an der Tür wiederholt, die so weit wie möglich geöffnet ist, jedoch nicht um mehr als 180°.

Bei Geräten mit mehr als einer Tür werden die Prüfungen an jeder Tür getrennt vorgenommen.

Während dieser Prüfungen darf das Gerät nicht umkippen.

Beschädigungen und Verformungen von Türen und Scharnieren bleiben unberücksichtigt.

20.102 Schutzgitter nach den Anforderungen in 20.2, die über Motoren und Gebläse befestigt sind, dürfen keine **abnehmbaren Teile** sein, es sei denn:

- es ist eine geeignete Verriegelung eingebaut, die verhindert, dass Motor oder Gebläse in Betrieb gesetzt werden können, wenn das Schutzgitter entfernt ist, oder
- das Schutzgitter ist ein fester Bestandteil des Gerätegehäuses.

Prüfung: Besichtigung und Handprobe.

21 Mechanische Festigkeit

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

21.101 Einschubteile müssen so konstruiert sein, dass sie nicht

- unter Last von ihren Auflagen herunterfallen;
- von den Auflagen der Einschubteile fallen, wenn sie um 50 % ihrer Tiefe herausgezogen werden;
- kippen, wenn sie um 50 % ihrer Tiefe vor ihre Auflagen ausgezogen werden.

Gitter, Tabletts, Behälter und ähnliches werden als Einschubteile betrachtet.

Die Anforderung gilt nicht für Einschubteile, deren Auflagen eine L-Form aufweisen.

Prüfung wie folgt:

Ein Einschubteil wird gleichmäßig mit einer Masse von 40 kg/m² beladen. Das Einschubteil wird mit der Beladung in der Mitte auf seine Auflagen im Ofen eingeschoben.

Das Einschubteil wird dann so weit wie möglich nach links gesetzt, für 1 min dort belassen und dann herausgenommen. Das Einschubteil wird abermals eingeschoben, ganz nach rechts gesetzt, für 1 min dort belassen und erneut herausgenommen. Während der Prüfung darf das Einschubteil nicht von den Auflagen fallen.

Die Prüfung wird dann wiederholt, wobei das Einschubteil um 50 % seiner Tiefe herausgezogen ist. Das Einschubteil darf nicht aus seiner Auflage fallen.

Dann wird, ausgenommen bei Geräten, die über Auflagen in L-Form verfügen, auf die Mitte der herausragenden Vorderkante des Einschubteils eine senkrecht nach unten wirkende zusätzliche Kraft von 10 N aufgebracht. Während dieser Prüfung darf das Einschubteil um nicht mehr als 10° gegenüber der Waagerechten kippen.

22 Aufbau

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen wie folgt.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02

22.7 *Ersatz:*

Dämpfgeräte und **Dampferzeuger**, die unter einem Druck über dem atmosphärischen Druck (Überdruck) arbeiten, müssen eine geeignete Druckentlastungseinrichtung enthalten, die übermäßig hohen Druck verhindert.

*Prüfung: Betrieb des Geräts bei **Bemessungsaufnahme**, wobei die Druckregel- und/oder Steuereinrichtungen funktionsunfähig gemacht werden.*

*Die Druckentlastungseinrichtung muss während dieser Prüfung ansprechen und so verhindern, dass der Innendruck den **Bemessungsdruck** um 20 % überschreiten kann.*

22.101 Bei Dreiphasengeräten müssen **Schutztemperaturbegrenzer** zum Schutz von Stromkreisen mit Heizelementen und solche für Motoren, deren unerwartetes Anlaufen eine Gefährdung verursachen könnte, nichtselbsttätig rückstellend mit Freiauslösung sein und **allpoliges Abschalten** vom Netz bewirken.

Bei Einphasengeräten und einphasigen Heizelementen und/oder Motoren, die zwischen einem Außenleiter und dem Neutralleiter oder zwischen Außenleiter und Außenleiter angeschlossen werden, müssen **Schutztemperaturbegrenzer** zum Schutz von Stromkreisen mit Heizelementen und solche für Motoren, deren unerwartetes Anlaufen eine Gefährdung verursachen könnte, nichtselbsttätig rückstellend mit Freiauslösung sein und mindestens einpolig vom Netz trennen.

Ist der **nichtselbsttätig rückstellende Schutztemperaturbegrenzer** nur nach Entfernen von Teilen mit Hilfe eines **Werkzeugs** zugänglich, so ist die Freiauslösungsbauart nicht erforderlich.

ANMERKUNG Freiauslösung ist ein selbsttätiger Vorgang, der unabhängig von einer Handbetätigung oder der Stellung des Betätigungselementes ist.

Schutztemperaturbegrenzer des Kolben- und Kapillarrohrtyps, die während der Prüfungen nach Abschnitt 19 ansprechen, müssen so gebaut sein, dass ein Bruch des Kapillarrohrs die Übereinstimmung mit den Anforderungen nach 19.13 nicht beeinträchtigt.

Prüfung: Besichtigung, Handprobe und Unterbrechung des Kapillarrohres derart, dass das Kapillarrohr durch den Bruch nicht verstopft wird.

22.102 Leuchten, Schalter oder Druckknöpfe, die Gefahr, Alarm oder ähnliche Situationen anzeigen, müssen rot sein.

Prüfung: Besichtigung.

22.103 Der Betriebsdruck in **Dämpfgeräten** und **Dampferzeugern** darf den **Bemessungsdruck** nicht überschreiten.

Prüfung: Die Übereinstimmung wird während der Prüfung nach Abschnitt 11 festgestellt.

22.104 Es darf nicht möglich sein, die Tür des **Garraums** eines unter Druck stehenden Geräts zu öffnen, bis der Druck nicht annähernd auf atmosphärischen Druck reduziert wurde.

Prüfung: Besichtigung und Handprobe.

22.105 Bei Geräten für drucklosen Betrieb müssen die Dampfauslassöffnungen gegen Abdecken/Verschließen durch ihre Bauart, Lage oder andere Maßnahmen geschützt sein.

Prüfung: Besichtigung.

22.106 Geräte, die zum Anschluss an die Wasserversorgungsanlage bestimmt sind, müssen Mittel zum sicheren Sammeln und/oder Ablassen von Wasser besitzen. Die Füllmarke, bis zu der von Hand zu füllende Wasserbehälter zu füllen sind, muss so angebracht sein, dass sie während des Füllens gut sichtbar ist und keine andere für den Benutzer gefährliche Lage eintreten kann.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-42-100:2022-02