

	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 2-24: Besondere Anforderungen für Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter (IEC 60335-2-24:1997 + A1:1998) Deutsche Fassung EN 60335-2-24:1999	DIN EN 60335-2-24
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0700 Teil 24

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 60335-2-24**

ICS 97.040.30

Safety of household and similar electrical appliances –
 Part 2-24: Particular requirements for refrigerating appliances and ice-makers
 (IEC 60335-2-24:1997 + A1:1998);
 German version EN 60335-2-24:1999

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues –
 Partie 2-24: Règles particulières pour les appareils de réfrigération
 et les fabriques de glace
 (CEI 60335-2-24:1997 + A1:1998);
 Version allemande EN 60335-2-24:1999

Ersatz für
 DIN EN 60335-2-24
 (VDE 0700 Teil 24):1995-09,
 DIN EN 60335-2-24/A51
 (VDE 0700 Teil 24/A1):1996-07,
 DIN EN 60335-2-24/A52
 (VDE 0700 Teil 24/A2):1997-08
 und
 DIN EN 60335-2-24/A53
 (VDE 0700 Teil 24/A3):1998-03
 Siehe jedoch
 Beginn der Gültigkeit

Die Europäische Norm EN 60335-2-24:1999 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 60335-2-24 wurde am 1. August 1999 angenommen.
 Daneben dürfen **DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700 Teil 24):1995-09, DIN EN 60335-2-24/A51 (VDE 0700 Teil 24/A1): 1996-07, DIN EN 60335-2-24/A52 (VDE 0700 Teil 24/A2):1997-08 und DIN EN 60335-2-24/A53 (VDE 0700 Teil 24/A3): 1998-03** noch bis zum 1. August 2006 angewendet werden.

Fortsetzung Seite 2 bis 5 und
 28 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 511.5 „Geräte mit kältetechnischen Systemen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700 Teil 24):1997-08 und **DIN VDE 0700-24/A1 (VDE 0700 Teil 24/A1):1996-04**.

Diese Norm enthält den Text der IEC 60335-2-24:1997 und deren Änderung A1:1998 ohne gemeinsame Abänderungen.

Die Änderungen gegenüber der letzten Ausgabe dieser Norm sind im Text mit einer senkrechten Linie für IEC-Änderungen bzw. einer doppelten senkrechten Linie für CENELEC-Änderungen (siehe [Anhang A](#)) am linken Seitenrand gekennzeichnet.

EN 60335-1:1994, im Normtext einfach „Teil 1“ genannt, entspricht **DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):1995-10** einschließlich deren Änderungen (siehe [Nationaler Anhang NA](#)).

Die in [25.7](#) aufgeführte Leitung ist in der folgenden DIN-VDE-Norm abgehandelt:

Kurzbezeichnung		Deutsche Norm
IEC	CENELEC	
60227 IEC 52	H03 VV-F	DIN VDE 0281-5 (VDE 0281 Teil 5)

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700 Teil 24):1995-09**, **DIN EN 60335-2-24/A51 (VDE 0700 Teil 24/A1):1996-07**, **DIN EN 60335-2-24/A52 (VDE 0700 Teil 24/A2):1997-08** und **DIN EN 60335-2-24/A53 (VDE 0700 Teil 24/A3):1998-03** wurden folgende Änderungen vorgenommen.

Die bei IEC erschienene Publikation 60335-2-24:1997 einschließlich deren Änderung A1:1998, die inzwischen als EN 60335-2-24:1999 ratifiziert sind, wurden übernommen.

Durch die Änderung A1 zur IEC 60335-2-24:1997 wurden geändert:

- Abschnitt 1: Anwendungsbereich wurde auf Geräte nach dem Verdichterprinzip, die brennbare Kältemittel verwenden, ausgedehnt.
- Abschnitt 2: Unterabschnitt 2.109 Brennbare Kältemittel ergänzt.
- Abschnitt 3: ANMERKUNG 101 ergänzt.
- Unterabschnitt 4.2: Text hinzugefügt und die Anmerkung ersetzt.
- Unterabschnitt 4.10: Text hinzugefügt.
- Unterabschnitt 4.103: Dieser Unterabschnitt hinzugefügt.
- Unterabschnitt 7.1: Text hinzugefügt.
- Unterabschnitt 7.6: Text hinzugefügt.
- Unterabschnitt 7.12: Neue Anforderung hinzugefügt.
- Unterabschnitt 7.15: Neue Anforderung hinzugefügt.
- Abschnitt 22: Unterabschnitt 22.7 komplett ersetzt.
- Unterabschnitte 22.106, 22.107, 22.107.1, 22.107.2, 22.108, 22.109 und 22.110 hinzugefügt.
- Bilder: Bild 102 hinzugefügt.

Durch die EN 60335-2-24:1999 wurden geändert:

- Anhang A: Dieser Anhang komplett geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 57700-24 (VDE 0700 Teil 24):1981-03

DIN 57700-24/A1 (VDE 0700 Teil 24):1982-07

DIN VDE 0700-24 (VDE 0700 Teil 24):1986-03, 1992-03

DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700 Teil 24):1995-09

DIN EN 60335-2-24/A51 (VDE 0700 Teil 24/A1):1996-07

DIN EN 60335-2-24/A52 (VDE 0700 Teil 24/A2):1997-08

DIN EN 60335-2-24/A53 (VDE 0700 Teil 24/A3):1998-03

Nationaler Anhang NA
(informativ)**Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen**

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60335-1:1994	IEC 60335-1:1991	DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):1995-10	VDE 0700 Teil 1
EN 60335-1/A11:1995	–	DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):1995-10	VDE 0700 Teil 1
EN 60335-1/A1:1996	IEC 60335-1/A1:1994	DIN EN 60335-1/A1 (VDE 0700 Teil 1/A1):1997-08	VDE 0700 Teil 1/A1
EN 60335-1/prA2:1999	IEC 60335-1/A2:1999	E DIN IEC 61/1395/CDV (VDE 0700 Teil 1/A39):1998-05	VDE 0700 Teil 1/A39
EN 60335-1/A12:1996	–	DIN EN 60335-1/A12 (VDE 0700 Teil 1/A12):1997-08	VDE 0700 Teil 1/A12
EN 60335-1/A13:1998	–	DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700 Teil 1/A13):1998-12	VDE 0700 Teil 1/A13
EN 60335-1/A14:1998	–	DIN EN 60335-1/A14 (VDE 0700 Teil 1/A14):1999-05	VDE 0700 Teil 1/A14
EN 60335-1/A15:2000	–	DIN EN 60335-1/A15 (VDE 0700 Teil 1/A15):im Druck	VDE 0700 Teil 1/A15
–	IEC 61C/123/CDV:1997	E DIN IEC 61C/123/CDV (VDE 0700 Teil 24/A4):1998-04	VDE 0700 Teil 24/A4
–	IEC 61C/150/CDV:1998	E DIN IEC 61C/150/CDV (VDE 0700 Teil 24/A5):1999-06	VDE 0700 Teil 24/A5
–	IEC 61C/126/CDV:1997	E DIN IEC 61C/126/CDV (VDE 0700 Teil 24/A6):1998-04	VDE 0700 Teil 24/A6
–	IEC 61C/128/CDV:1997	E DIN IEC 61C/128/CDV (VDE 0700 Teil 24/A7):1998-04	VDE 0700 Teil 24/A7
–	IEC 61C/147/CD:1998	E DIN IEC 61C/147/CD (VDE 0700 Teil 24/A8):1999-06	VDE 0700 Teil 24/A8
–	IEC 61C/148/CD:1998	E DIN IEC 61C/148/CD (VDE 0700 Teil 24/A9):1999-06	VDE 0700 Teil 24/A9
–	IEC 61C/149/CD:1998	E DIN IEC 61C/149/CD (VDE 0700 Teil 24/A10):1999-06	VDE 0700 Teil 24/A10
EN 60335-2-34:1999	IEC 60335-2-34:1999	DIN EN 60335-2-34 (VDE 0700 Teil 34):im Druck	VDE 0700 Teil 34
EN 60335-2-57:1992	IEC 60335-2-57:1989	DIN EN 60335-2-57 (VDE 0700 Teil 57):1994-03	VDE 0700 Teil 57
–	IEC 60079-4A:1970	–	–

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60079-15:1987	–	–
–	IEC 60079-20:1996	–	–
–	ISO 817:1974	–	–
–	ISO 3864:1984	DIN 4844-3:1985-10	–
EN 50054:1998	–	DIN EN 50054 (VDE 0400 Teil 1):1999-07	VDE 0400 Teil 1
–	ANSI/NFPA 325M:1991	–	–
–	ANSI/ASHRAE 34:1992	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 4844-3, Sicherheitskennzeichnung; Ergänzende Festlegungen zu DIN 4844 Teil 1 und Teil 2

DIN EN 50054 (VDE 0400 Teil 1), Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase – Allgemeine Anforderungen und Prüfmethoden; Deutsche Fassung EN 50054:1998

DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:1991, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-1:1994 und A11:1995

DIN EN 60335-1/A1 (VDE 0700 Teil 1/A1), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:1991/A1:1994, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-1/A1:1996

DIN EN 60335-1/A12 (VDE 0700 Teil 1/A12), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 60335-1/A12:1996

DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700 Teil 1/A13), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 60335-1/A13:1998

DIN EN 60335-1/A14 (VDE 0700 Teil 1/A14), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 60335-1/A14:1998

DIN EN 60335-1/15 (VDE 0700 Teil 1/A15), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 60335-1/A15:2000

DIN IEC 61/1395/CDV (VDE 0700 Teil 1/A39) (z. Z. Entwurf), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61/1395/CDV:1997)

DIN IEC 61C/123/CDV (VDE 0700 Teil 24/A4) (z. Z. Entwurf), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter (IEC 61C/123/CDV:1997)

DIN IEC 61C/150/CDV (VDE 0700 Teil 24/A5) (z. Z. Entwurf), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter; Änderung zu IEC 60335-2-24:1997 (IEC 61C/150/CDV:1998)

DIN IEC 61C/126/CDV (VDE 0700 Teil 24/A6) (z. Z. Entwurf), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter (IEC 61C/126/CDV:1997)

DIN IEC 61C/128/CDV (VDE 0700 Teil 24/A7) (z. Z. Entwurf), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter (IEC 61C/128/CDV:1997)

DIN IEC 61C/147/CD (VDE 0700 Teil 24/A8) (z. Z. Entwurf), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter; Änderung zu IEC 60335-2-24:1997 (IEC 61C/147/CD:1998)

DIN IEC 61C/148/CD (VDE 0700 Teil 24/A9) (z. Z. Entwurf), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter; Änderung zu IEC 60335-2-24:1997 (IEC 61C/148/CD:1998)

DIN IEC 61C/149/CD (VDE 0700 Teil 24/A10) (z. Z. Entwurf), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter; Änderung zu IEC 60335-2-24:1997 (IEC 61C/149/CD:1998)*

DIN EN 60335-2-34 (VDE 0700 Teil 34), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-34: Besondere Anforderungen für Motorverdichter*

DIN EN 60335-2-57 (VDE 0700 Teil 57), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Speiseeisbereiter mit eingebautem Motorverdichter (IEC 60335-2-57:1989, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-57:1992*

DIN VDE 0281-5 (VDE 0281 Teil 5), *PVC-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 5: Flexible Leitungen (IEC 60227-5:1979, modifiziert); Deutsche Fassung HD 21.5 S3:1994*

– Leerseite –

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60335-2-24

August 1999

ICS 97.040.30

Ersatz für EN 60335-2-24:1994 und deren Änderungen

Deutsche Fassung

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch
und ähnliche Zwecke**

**Teil 2-24: Besondere Anforderungen für Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter
(IEC 60335-2-24:1997 + A1:1998)**

Safety of household and similar electrical
appliances
Part 2-24: Particular requirements for
refrigerating appliances and ice-makers
(IEC 60335-2-24:1997 + A1:1998)

Sécurité des appareils électrodomestiques et
analogues
Partie 2-24: Règles particulières pour les appareils
de réfrigération et les fabriques de glace
(CEI 60335-2-24:1997 + A1:1998)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1999-08-01 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 61C/96/FDIS, zukünftige 4. Ausgabe von IEC 60335-2-24, ausgearbeitet vom SC 61C des Technischen Komitees 61 der IEC, wurde im März 1997 der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen, jedoch erhielt der Entwurf nicht genügend Unterstützung von CENELEC. Die Stellungnahmen wurden auf der Sitzung des CENELEC TC 61 in Brüssel im Mai 1998 beraten, wo beschlossen wurde, einen Entwurf für EN 60335-2-24 basierend auf IEC 60335-2-24:1997 und deren künftiger Änderung 1, Schriftstück 61C/135/FDIS, der formellen Abstimmung zu unterwerfen.

Dieser Entwurf wurde im März 1999 verteilt und von CENELEC am 1999-08-01 als EN 60335-2-24 ratifiziert.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60335-2-24:1994 und deren Änderungen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2000-05-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-08-01

Diese Norm ist in Verbindung mit **EN 60335-1**, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Teil 1: Allgemeine Anforderungen, zu verwenden. Sie wurde auf der Basis der Ausgabe 1994 dieser Norm erstellt. Änderungen und Überarbeitungen des Teils 1 sind ebenfalls zu berücksichtigen. Die Daten, zu denen solche Änderungen gültig werden, werden in der betreffenden Änderung oder Überarbeitung des Teils 1 angegeben.

Dieser Teil 2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von **EN 60335-1**, um diese in die Europäische Norm „Sicherheitsanforderungen an elektrische Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter“ umzuwandeln.

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

Zusätzliche Abschnitte, Anmerkungen, Bilder und Tabellen zu denen in Teil 1 sind mit 101 beginnend nummeriert. Zusätzliche Anhänge sind mit AA, BB usw. bezeichnet.

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

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

ANMERKUNG Es werden die folgenden Drucktypen verwendet:

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

Wörter, die im Text in **Fettdruck** erscheinen, sind im Abschnitt 2 definiert. Wenn eine Definition des Teils 1 ein Adjektiv betrifft, erscheinen das Adjektiv und das zugehörige Substantiv ebenfalls in Fettdruck.

Einleitung

Eine Untersuchung durch das Technische Komitee CENELEC/TC 61 hat gezeigt, dass alle Risiken, die von Erzeugnissen im Anwendungsbereich dieser Norm ausgehen, durch die Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG vollständig abgedeckt sind. Für Erzeugnisse unter dieser Norm, die mechanisch bewegte Teile beinhalten, wurde durch eine Risikoanalyse in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG aufgezeigt, dass die Risiken hauptsächlich elektrischen Ursprungs sind und folglich diese Richtlinie nicht anwendbar ist. Jedoch sind alle zutreffenden grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie zusammen mit den Hauptzielen der Niederspannungsrichtlinie durch diese Norm abgedeckt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60335-2-24:1997 einschließlich deren Änderung 1:1998 wurde von CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Begriffe	4
3 Allgemeine Anforderung	5
4 Allgemeine Prüfbedingungen	5
5 Frei	6
6 Einteilung	6
7 Aufschriften und Anweisungen	6
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	8
9 Anlauf von Motor-Geräten	8
10 Leistungs- und Stromaufnahme	8
11 Erwärmung	9
12 Frei	11
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur	11
14 Frei	11
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	11
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	12
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	12
18 Dauerhaftigkeit	12
19 Unsachgemäßer Betrieb	12
20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit	14
21 Mechanische Festigkeit	14
22 Aufbau	14
23 Innere Leitungen	19
24 Einzelteile	19
25 Netzanschluss und äußere Leitungen	20
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter	20
27 Schutzleiteranschluss	21
28 Schrauben und Verbindungen	21
29 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung	21
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit	21
31 Rostschutz	21
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen	21
Bilder	22
Anhänge	23

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird wie folgt ersetzt:

Diese Norm behandelt die Sicherheit der nachfolgend aufgeführten Geräte, deren **Bemessungsspannung** nicht mehr als 250 V für Einphasengeräte, 480 V für andere Geräte und 24 V für batteriebetriebene Gleichstromgeräte beträgt.

Sie behandelt außerdem **Geräte nach dem Verdichterprinzip** für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, die **brennbare Kältemittel** verwenden:

- **Kühl-/Gefriergeräte** für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke;
- **Eisbereiter** mit eingebautem Motorverdichter und **Eisbereiter**, die zum Einbau in Gefrierfächer vorgesehen sind;
- **Kühl-/Gefriergeräte** und **Eisbereiter** für Camping, Reisemobile und für Boote für den Freizeitbedarf.

Diese Geräte können netz-, batteriebetrieben oder sowohl netz- als auch batteriebetrieben sein.

Sie befasst sich nicht mit Belangen der Konstruktion und der Funktion von **Kühl-/Gefriergeräten**, die durch ISO-Normen abgedeckt werden.

Nicht für den normalen Hausgebrauch bestimmte Geräte, die aber dennoch zu einer Gefahrenquelle für die Allgemeinheit werden können wie z. B. Geräte, die von Laien in Läden, in gewerblichen Betrieben und in der Landwirtschaft verwendet werden, fallen in den Anwendungsbereich dieser Norm.

Soweit anwendbar, behandelt diese Norm die Gefahren, die üblicherweise von Geräten ausgehen, mit denen alle Personen im Haus und dessen Umgebung umgehen.

Diese Norm berücksichtigt im Allgemeinen nicht

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

ANMERKUNG 1 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- und Arbeitsschutzbehörden und Verkehrsbehörden erlassen werden.

ANMERKUNG 2 Diese Norm gilt nicht für

- Geräte, die zum Gebrauch unter freiem Himmel vorgesehen sind;
- 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 explosionsfähige Atmosphäre (Staub, Dampf oder Gas);
- Geräte, ausgerüstet mit einer integrierten Batterie als Stromversorgung für die Kältemaschine;
- Geräte, die vom Aufsteller vor Ort montiert werden;
- Geräte mit getrennt aufgestellten Motorverdichtern;
- Motorverdichter (siehe IEC 60335-2-34);
- Eiscremebereiter mit eingebautem Motorverdichter (siehe IEC 60335-2-57).

2 Begriffe

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

2.2.9 Ersatz:

Normalbetrieb: Betrieb des Gerätes unter folgenden Bedingungen:

2.2.9.1 Kühl-/Gefriergeräte werden bei einer Umgebungstemperatur entsprechend 4.7 mit geschlossenen Türen und Deckeln leer betrieben. Bei **Geräten nach dem Verdichterprinzip** werden vom Benutzer einstellbare Regler für die Temperatur, welche den Motorverdichter schalten, kurzgeschlossen oder auf anderem Wege inaktiv gemacht.

2.2.9.2 Eisbereiter werden betrieben bei einer Umgebungstemperatur entsprechend 4.7, mit einer Wasserzuflusstemperatur von $(15 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

2.2.9.3 Einbau-Eisbereiter werden bei der normalen Temperatur des Gefrierfaches betrieben, mit einer Wasserzuflusstemperatur von $(15 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

2.101 Kühl-/Gefriergerät: Ein wärmegeprägtes, geschlossenes Gerät, das mit einer eingebauten Einrichtung gekühlt wird und das hinsichtlich seiner Größe und Ausrüstung auf die Verwendung im Haushalt abgestimmt und mit ein oder mehreren zur Aufbewahrung von Lebensmitteln geeigneten Fächern ausgerüstet ist.

2.102 Gerät nach dem Verdichterprinzip: Ein Gerät, in dem die Kälte durch Verdampfen eines flüssigen Kältemittels bei niedrigem Druck in einem Wärmeaustauscher (**Verdampfer**) erzeugt wird, wobei der so entstehende

Dampf durch mechanische Verdichtung unter erhöhtem Druck in einem weiteren Wärmeaustauscher (**Verflüssiger**) durch Abkühlung wieder verflüssigt wird.

2.103 Eisbereiter: Ein Gerät, welches durch das Gefrieren von Wasser Eis herstellt und das mit einer elektrische Energie aufnehmenden Einrichtung und einem Fach zur Lagerung des Eises ausgerüstet ist.

2.104 Einbau-Eisbereiter: Ein **Eisbereiter** ohne unabhängige Einrichtung zum Gefrieren von Wasser, der speziell für den Einbau in ein Lagerfach für gefrorene Lebensmittel vorgesehen ist.

2.105 Heizungssystem: Eine Heizeinrichtung einschließlich zugehöriger Bauteile wie Schaltuhren, Schalter, **Temperaturregler** und andere Regelgeräte.

2.106 Absorber-Gerät: Ein Gerät, in dem Kälte durch Verdampfen eines flüssigen Kältemittels im flüssigen Zustand in einem Wärmeaustauscher (**Verdampfer**) erzeugt wird. Der so entstehende Dampf wird von einem Absorptionsmittel aufgenommen, aus dem er dann bei erhöhtem Partial-Dampfdruck durch Erwärmen ausgetrieben und in einem weiteren Wärmeaustauscher (**Verflüssiger**) durch Abkühlung wieder verflüssigt wird.

2.107 Verflüssiger: Ein Wärmeaustauscher, in dem verdampftes Kältemittel nach der Verdichtung verflüssigt wird, indem Wärme an ein äußeres kühlendes Medium abgeführt wird.

2.108 Verdampfer: Ein Wärmeaustauscher, in dem das flüssige Kältemittel nach Druckverringern verdampft, indem es Wärme aus dem zu kühlenden Medium aufnimmt.

2.109 Brennbares Kältemittel: Kältemittel entsprechend Brandklasse 2 oder 3 von ANSI/ASHRAE 34.

ANMERKUNG Für Kältemittelmischungen mit mehr als einer Brandklasse wird zum Zwecke der Definition die ungünstigere Brandklasse angenommen.

3 Allgemeine Anforderung

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

Ergänzung:

ANMERKUNG 101 Der Gebrauch von **brennbaren Kältemitteln** bringt zusätzliche Gefahren mit sich, die nicht im Zusammenhang mit Geräten, die nicht-brennbare Kältemittel verwenden, stehen.

Diese Norm befasst sich mit den Gefahren, die aufgrund der Entzündung von ausströmenden **brennbaren Kältemitteln** durch potentielle Zündquellen des Gerätes auftreten.

Die Gefahr der Entzündung von ausströmenden **brennbaren Kältemitteln** durch eine externe Zündquelle in der Umgebung, in der das Gerät installiert ist, wird durch die niedrige Wahrscheinlichkeit der Entzündung ausgeglichen.

4 Allgemeine Prüfbedingungen

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

4.2 Ergänzung:

Mindestens ein zusätzliches, speziell präpariertes Prüfmuster wird für die Prüfungen nach 22.107 benötigt.

ANMERKUNG 1 Für die Prüfungen nach 19.1 können separate Muster des Motorverdichters notwendig sein.

ANMERKUNG 2 Die Prüfung nach 22.7 darf an separaten Prüfmustern ausgeführt werden.

ANMERKUNG 3 Aufgrund des Gefahrenpotentials der Prüfungen nach 22.107, 22.108 und 22.109 kann es notwendig sein, dass bei deren Durchführungen besondere Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden müssen.

4.3 Ergänzung:

*Vor Beginn der Prüfungen wird das Gerät für 24 h bei **Bemessungsspannung** betrieben.*

Die Prüfung entsprechend 11.102 wird unmittelbar nach den Prüfungen von Abschnitt 13 ausgeführt.

Die Prüfung entsprechend 15.105 wird unmittelbar nach der Prüfung von 11.102 ausgeführt.

Die Prüfungen entsprechend 15.102, 15.103 und 15.104 werden unmittelbar nach der Prüfung von 15.2 ausgeführt.

4.4 Ersatz:

Die Prüfungen werden mit jeder Energiequelle (Elektrizität, Gas oder Öl) abwechselnd ausgeführt. Gasgeräte werden mit dem geforderten Druck versorgt.

Zusätzliche Prüfungen werden bei gemeinsamem Betrieb aller Energiequellen durchgeführt, deren gleichzeitiger Betrieb nicht durch eine Verriegelungs-Vorrichtung verhindert ist.

4.7 Ergänzung:

Die Prüfungen nach den Abschnitten 10, 11, 13 und nach 19.103 werden bei folgenden Umgebungstemperaturen durchgeführt:

- $(32 \pm 1)^\circ\text{C}$ bei Geräten für subnormales (SN) und gemäßigtes Klima (N);
- $(38 \pm 1)^\circ\text{C}$ bei Geräten für subtropisches (ST) Klima;
- $(43 \pm 1)^\circ\text{C}$ bei Geräten für tropisches (T) Klima.

Geräte, die für mehrere Klimaklassen gekennzeichnet sind, werden bei der für die höchste Klimaklasse gültigen Temperatur geprüft.