

	DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700-24)	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 97.040.30 Ersatz für DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700-24):2006-03 und DIN EN 60335-2-24 Berichtigung 1 (VDE 0700-24 Berichtigung 1):2006-07 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-24: Besondere Anforderungen für Kühl-/Gefriergeräte, Speiseeis- und Eisbereiter (IEC 60335-2-24:2002 + A1:2005 + A2:2007); Deutsche Fassung EN 60335-2-24:2003 + A11:2004 + A1:2005 + A2:2007 Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-24: Particular requirements for refrigerating appliances, ice-cream appliances and ice-makers (IEC 60335-2-24:2002 + A1:2005 + A2:2007); German version EN 60335-2-24:2003 + A11:2004 + A1:2005 + A2:2007 Appareils électrodomestique et analogues – Sécurité – Partie 2-24: Règles particulières pour les appareils de réfrigération, les sorbetières et les fabriques de glace (CEI 60335-2-24:2002 + A1:2005 + A2:2007); Version allemande EN 60335-2-24:2003 + A11:2004 + A1:2005 + A2:2007 Gesamtumfang 58 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2003-03-01 angenommene EN 60335-2-24 gilt zusammen mit der am 2004-03-01 angenommenen Änderung A11 und der am 2005-03-01 angenommenen Änderung A1 und der am 2007-02-01 angenommenen Änderung A2 als DIN-Norm ab 2007-11-01.

Daneben dürfen

DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700-24):2004-12 noch bis 2008-03-01 und

DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700-24):2006-03 einschließlich **DIN EN 60335-2-24 Berichtigung 1 (VDE 0700-24 Berichtigung 1):2006-07** noch bis 2010-02-01

angewendet werden.

Diese Norm gilt in Verbindung mit **DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1)** (siehe unten).

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60335-2-24/A2 (VDE 0700-24/A2):2005-05.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 511.5 „Geräte mit kältetechnischen Systemen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 61C „Household appliances for refrigeration“ erarbeitet.

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

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

Diese Norm enthält den Text der IEC 60335-2-24:2002-10 ohne CENELEC-Abänderungen, den Text der IEC-Änderung A1:2005-02 ohne gemeinsame Abänderungen und den Text der CENELEC Änderung A11:2004-07.

In dieser Norm sind die Änderungen A1, A2 und A11 eingearbeitet und am linken Rand mit einer senkrechten Linie und A1, A2 bzw. A11 gekennzeichnet.

EN 60335-1:2002 einschließlich ihrer Änderungen, im Normentext einfach „Teil 1“ genannt, entspricht der jeweils letzten gültigen Fassung der **DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1)** (konsolidierte Fassung mit eingearbeiteten Änderungen).

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700-24):2006-03** und **DIN EN 60335-2-24 Berichtigung 1 (VDE 0700-24 Berichtigung 1):2006-07** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die bei IEC erschienene Änderung A2:2007 zur IEC 60335-2-24:2002, die inzwischen als Änderung A2:2007 zur EN 60335-2-24:2003 ratifiziert ist, eingearbeitet;
- b) durch die Änderung A2 die Abschnitte und Anhänge
 - 1 Anwendungsbereich**
 - 2 Normative Verweisungen**
 - 6 Einteilung**
 - 7 Aufschriften und Anweisungen**
 - 11 Erwärmung**

19 Unsachgemäßer Betrieb**22 Aufbau****24 Einzelteile und****Anhang D und Anhang P**

der EN 60335-2-24:2003 ergänzt, geändert oder hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

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

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

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

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

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

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

DIN EN 60335-2-57 (VDE 0700-57): 1994-03

DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700-24): 1995-09, 2000-10, 2001-07, 2004-12, 2006-03

DIN EN 60335-2-24 Berichtigung 1 (VDE 0700-24 Berichtigung 1): 2006-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
Europäische Normen der Reihe 60079	Publikationen der Reihe 60079	Deutsche Normen der Reihe DIN EN 60079 (VDE 0170/0171)	VDE 0170/0171
–	IEC 60079-4A	–	–
EN 60079-15:2005	IEC 60079-15:2005	DIN EN 60079-15 (VDE 0170-16):2006-05	VDE 0170-16
–	IEC 60079-20:1996	–	–
EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006 + Corrigendum:2006 + A2:2006	IEC 60335-1:2001, modifiziert + Corrigendum 1 (Ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Corrigendum 1 (Ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006	DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2007-02	VDE 0700-1

DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700-24):2007-11

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	–	DIN EN 60335-1 Berichtigung 1 (VDE 0700-1 Berichtigung 1):2007-07	VDE 0700-1 Berichtigung 1
EN 60335-2-5:2003	IEC 60335-2-5:2002 + Corrigendum:2003, modifiziert	DIN EN 60335-2-5 (VDE 0700-5):2004-02	VDE 0700-5
EN 60335-2-5/A1:2005	IEC 60335-2-5/A1:2005	DIN EN 60335-2-5/A1 (VDE 0700-5/A1):2005-11	VDE 0700-5
EN 60335-2-34:2002	IEC 60335-2-34:2002	DIN EN 60335-2-34 (VDE 0700-34):2003-09	VDE 0700-34
EN 60335-2-34:2002/A11:2004	–	DIN EN 60335-2-34 Ber 1 (VDE 0700-34 Ber 1):2004-10	VDE 0700-34 Ber 1
EN 60335-2-75:2004 + A1:2005	IEC 60335-2-75:2002, modifiziert + A1:2004	DIN EN 60335-2-75 (VDE 0700-75):2005-09	VDE 0700-75
EN 60335-2-75:2004/A11:2006	–	DIN EN 60335-2-75/A11 (VDE 0700-75/A1):2006-12	VDE 0700-75/A1
EN 60598-1:2004	IEC 60598-1:2003, modifiziert	DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2005-03	VDE 0711-1
EN 60598-1:2004/ A1:2006	IEC 60598-1/ A1:2006	DIN EN 60598-1/A1 (VDE 0711-1/A1):2007-06	VDE 0711-1/A1
EN 61058-1:2002	IEC 61058-1:2000, modifiziert + A1:2001	DIN EN 61058-1 (VDE 0630-1):2003-03	VDE 0630-1
–	ISO 817:1974	–	–
–	ISO 3864-1:2002	DIN 4844-1:2005-05	–
–	ISO 5149:1993	–	–

Die in 25.7 aufgeführte Leitung ist in den folgenden DIN-VDE-Normen abgehandelt:

Kurzbezeichnung		Deutsche Norm
IEC	CENELEC	
60227 IEC 52	H03 VV-F	DIN VDE 0281-5 (VDE 0281-5) DIN VDE 0298-300 (VDE 0298-300)

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 4844-1:2005-05, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen zur Anwendung in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen (ISO 3864-1:2002, modifiziert).*

Deutsche Normen der Reihe

DIN EN 60079 (VDE 0170/0171), *Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche.*

DIN EN 60079-15 (VDE 0170-16):2006-05, *Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche – Teil 15: Konstruktion, Prüfung und Kennzeichnung von Betriebsmitteln der Zündschutzart „n“* (IEC 60079-15:2005); Deutsche Fassung EN 60079-15:2005.

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

DIN EN 60335-1 Berichtigung 1 (VDE 0700-1 Berichtigung 1):2007-07, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen* (IEC 60335-1:2001, modifiziert + Corrigendum 1 (Ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Corrigendum 1 (Ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006); Deutsche Fassung EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006 + Corrigendum:2006 + A2:2006; Berichtigungen zu DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2007-02.

DIN EN 60335-2-5 (VDE 0700-5):2004-02, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-5: Besondere Anforderungen für Geschirrspülmaschinen* (IEC 60335-2-5:2002 + Corrigendum:2003, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-5:2003.

DIN EN 60335-2-5/A1 (VDE 0700-5/A1):2005-11, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-5: Besondere Anforderungen für Geschirrspülmaschinen* (IEC 60335-2-5:2002/A1:2005); Deutsche Fassung EN 60335-2-5:2003/A1:2005.

DIN EN 60335-2-34 (VDE 0700-34):2003-09, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-34: Besondere Anforderungen für Motorverdichter* (IEC 60335-2-34:2002); Deutsche Fassung EN 60335-2-34:2002.

DIN EN 60335-2-34 Berichtigung 1 (VDE 0700-34 Berichtigung 1):2004-10, *Berichtigungen zu DIN EN 60335-2-34 (VDE 0700-34):2003-09*; Deutsche Fassung EN 60335-2-34/A11:2004.

DIN EN 60335-2-75 (VDE 0700-75):2005-09, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-75: Besondere Anforderungen für Ausgabegeräte und Warenautomaten für den gewerblichen Gebrauch* (IEC 60335-2-75:2002, modifiziert + A1:2004); Deutsche Fassung EN 60335-2-75:2004 + A1:2005.

DIN EN 60335-2-75/A11 (VDE 0700-75/A1):2006-12, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-75: Besondere Anforderungen für Ausgabegeräte und Warenautomaten für den gewerblichen Gebrauch*; Deutsche Fassung EN 60335-2-75:2004/A11:2006.

DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2005-03, *Leuchten – 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen* (IEC 60598-1:2003, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60598-1:2004.

DIN EN 60598-1/A1 (VDE 0711-1/A1):2006-06, *Leuchten – 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen* (IEC 60598-1/A1:2006); Deutsche Fassung EN 60598-1/A1:2006.

DIN EN 61058-1 (VDE 0630-1):2003-03, *Geräteschalter – Teil 1: Allgemeine Anforderungen* (IEC 61058-1:2000, modifiziert + A1:2001); Deutsche Fassung EN 61058-1:2002.

DIN VDE 0281-5 (VDE 0281-5):2002-09, *Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 5: Flexible Leitungen* (IEC 60227-5:1979, modifiziert); Deutsche Fassung HD 21.5 S3:1994 + A1:1999 + A2:2001.

DIN VDE 0298-300 (VDE 0298-300):2004-02, *Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen – Teil 300: Leitfaden für die Verwendung harmonisierter Niederspannungsstarkstromleitungen*; Deutsche Fassung HD 516 S2:1997 + A1:2003.

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Teil 2-24: Besondere Anforderungen für Kühl-/Gefriergeräte, Speiseeis- und
Eisbereiter**

(IEC 60335-2-24:2002 + A1:2005 + A2:2007)

Household and similar electrical appliances –
Safety –
Part 2-24: Particular requirements for
refrigerating appliances, ice-cream appliances
and ice-makers
(IEC 60335-2-24:2002 + A1:2005 + A2:2007)

Appareils électrodomestique et analogues –
Sécurité –
Partie 2-24: Règles particulières pour les appareils de
réfrigération, les sorbetières et les fabriques de glace
(CEI 60335-2-24:2002 + A1:2005 + A2:2007)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2003-03-01, die A11 am 2004-03-01, die A1 am 2005-03-01 und die A2 am 2007-02-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

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

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

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

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60335-2-24:2002 (61C/213/FDIS), ausgearbeitet vom SC 61C des Technischen Komitees 61 der IEC „Safety of household and similar electrical appliances“, wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2003-03-01 als EN 60335-2-24 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60335-2-24:2000 + Corrigendum:2001-07.

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): 2004-03-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-08-01

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

Dieser Teil 2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von **EN 60335-1**, um diese in die Europäische Norm „Sicherheitsanforderungen für elektrische Kühl-/Gefriergeräte, Speiseeis- 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.

ANMERKUNG 1 Das folgende Nummerierungssystem wird benutzt:

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

ANMERKUNG 2 Es werden die folgenden Schriftarten verwendet:

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

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

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

Nationale Abweichungen von dieser Europäischen Norm sind in **Anhang ZB** zusätzlich zu denen in **EN 60335-1** aufgeführt.

Einleitung

Es ist hinzuzufügen:

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 bewegliche Teile beinhalten, wurde durch eine Risikoanalyse in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 98/37/EG aufgezeigt, dass die Risiken hauptsächlich elektrischen Ursprungs sind und folglich diese Richtlinie nicht anwendbar ist. Jedoch sind alle zutreffenden wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie zusammen mit den Hauptzielen der Niederspannungsrichtlinie durch diese Norm abgedeckt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60335-2-24:2002 wurde von CENELEC ohne irgendeine Änderung als Europäische Norm angenommen.

Vorwort der Änderung A11

Auf der Tagung des CENELEC/TC 61 im November 2002 in Brüssel wurde ein Änderungsvorschlag für EN 60335-2-24, Dokument CLC/TC 61(SEC)1397, diskutiert. Es wurde entschieden, einen Änderungsentwurf dem Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) zu unterziehen.

Dieser Entwurf wurde im Juni 2003 in Umlauf gebracht und von CENELEC am 2004-03-01 als Änderung A11 zu EN 60335-2-24:2003 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2005-03-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-08-01

Einleitung

Folgendes ist hinzuzufügen:

Produkte innerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm können Druckbauteile enthalten, für die die Richtlinie für Druckgeräte, 97/23/EG, Gültigkeit hat. Weitere Hinweise sind in Anhang ZAA aufgeführt.

Vorwort der Änderung A1

Der Text des Schriftstücks 61C/291/FDIS, zukünftige Änderung A1 zu IEC 60335-2-24:2002, ausgearbeitet von dem SC 61C des IEC/TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2005-03-01 als Änderung A1 zu EN 60335-2-24:2003 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2005-12-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-03-01

Diese Änderung ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-2-24:2003.

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

Es bestehen keine nationalen Abweichungen von dieser Änderung.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung A1:2005 zur Internationalen Norm IEC 60335-2-24:2002 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Vorwort der Änderung A2

Der Text des Schriftstücks 61C/385/FDIS, zukünftige Änderung A2 zu IEC 60335-2-24:2002, ausgearbeitet von dem SC 61C „Household appliances for refrigeration“ des IEC/TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2007-02-01 als Änderung A2 zu EN 60335-2-24:2003 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2004-03-017-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-02-01

Diese Änderung ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-2-24:2003.

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

Es bestehen keine nationalen Abweichungen von dieser Änderung.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung A2:2007 zur Internationalen Norm IEC 60335-2-24:2002 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Vorwort der Änderung A11	3
Vorwort der Änderung A1	4
Vorwort der Änderung A2	4
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Allgemeine Anforderungen	11
5 Allgemeine Prüfbedingungen	11
6 Einteilung	13
7 Aufschriften und Anweisungen	13
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	16
9 Anlauf von Motor-Geräten	16
10 Leistungs- und Stromaufnahme	16
11 Erwärmung	17
12 Frei.....	20
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur	20
14 Transiente Überspannungen	20
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	21
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	22
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	22
18 Dauerhaftigkeit.....	22
19 Unsachgemäßer Betrieb.....	22
20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit.....	25
21 Mechanische Festigkeit	27
22 Aufbau	27
23 Innere Leitungen	35
24 Einzelteile	36
25 Netzanschluss und äußere Leitungen	36
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter	37
27 Schutzleiteranschluss	38
28 Schrauben und Verbindungen.....	38
29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung.....	38
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit	38
31 Rostschutz	39
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen.....	39
Anhänge.....	41

	Seite
Anhang C (normativ) Alterung von Motoren	41
Anhang D (normativ) Thermische Motorschutzeinrichtungen.....	41
Anhang P (informativ) Leitfaden für die Anwendung dieser Norm auf Geräte, die in ausgeglichenem warmfeuchten Klima benutzt werden.....	41
Anhang AA (normativ) Prüfung von Ventilatormotoren mit festgebremstem Läufer.....	42
Anhang BB (informativ) Verfahren zum Erzeugen von Reif	44
Anhang CC (normativ) Nichtfunkende elektrische Geräte der Zündschutzart „n“	47
Literaturhinweise	48
Anhang ZB (informativ) A-Abweichungen.....	49
Anhang ZC (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	50
Anhang ZAA (informativ) Die Relevanz der Richtlinie für Druckgeräte	51

Einleitung

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

A1

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

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

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

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

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

A2

ANMERKUNG 1 Dies bedeutet, dass die technischen Komitees, die für die Normen der Teile 2 zuständig sind, bestimmen müssen, dass es nicht notwendig ist, für das in Frage kommende Gerät besondere Anforderungen zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen festzulegen.

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

ANMERKUNG 2 Fachgrundnormen und Querschnittsnormen, die eine Gefahr abdecken, sind nicht anwendbar, da sie bei der Entwicklung der allgemeinen und besonderen Anforderungen der Normenserie IEC 60335 berücksichtigt wurden. Im Fall der Anforderungen für Oberflächentemperaturen sind beispielsweise Querschnittsnormen wie ISO 13732-1 für heiße Oberflächen in Ergänzung zu **Teil 1** oder den Normen der Teile 2 nicht anwendbar.

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

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

Eine Untersuchung durch das Technische Komitee CENELEC/TC 61 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 bewegliche Teile beinhalten, wurde durch eine Risikoanalyse in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 98/37/EG aufgezeigt, dass die Risiken hauptsächlich elektrischen Ursprungs sind und folglich diese Richtlinie nicht anwendbar ist. Jedoch sind alle zutreffenden wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie zusammen mit den Hauptzielen der Niederspannungsrichtlinie durch diese Norm abgedeckt.

A11

Produkte innerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm können Druckbauteile enthalten, für die die Richtlinie für Druckgeräte, 97/23/EG, Gültigkeit hat. Weitere Hinweise sind in [Anhang ZAA](#) aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird wie folgt ersetzt:

Diese Norm gilt für 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.

- **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.

Diese Norm gilt auch für die Sicherheit von **Speiseeisbereitern** für den Hausgebrauch, deren **Bemessungsspannung** nicht mehr als 250 V für Einphasengeräte und 480 V für andere Geräte beträgt.

Darüber hinaus behandelt sie **Geräte nach dem Verdichterprinzip** für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, die **brennbare Kältemittel** verwenden.

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 oder gebrechliche Personen ohne Aufsicht;~~
- ~~das Spielen mit den Geräten durch kleine Kinder.~~
- Personen (einschließlich Kindern), deren
 - physische, sensorische oder mentale Fähigkeiten oder
 - Mangel an Erfahrung und/oder Wissen
 den sicheren Gebrauch der Geräte ohne Aufsicht oder Unterweisung verhindert,
- Kinder, die mit dem Gerät spielen.

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, die Wasserversorgungsbehörden und ähnliche Behörden erlassen werden.

ANMERKUNG 2 Diese Norm gilt nicht für

- Geräte, die zum Gebrauch im Freien 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);

- gewerbliche Ausgabegeräte und Warenautomaten (siehe IEC 60335-2-75);
- gewerbliche Speiseeisbereiter.

2 Normative Verweisungen

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

Ergänzung:

IEC 60079 (all parts), *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres*.

IEC 60079-4A, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 4: Method of test for ignition temperatures – First supplement*.

A2 IEC 60079-15:2005, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 15: Construction, test and marking of type of protection „n“ electrical apparatus*

IEC 60079-20:1996, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 20: Data for flammable gases and vapours, relating to the use of electrical apparatus*.

A1 IEC 60335-2-5, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-5: Particular requirements for dishwashers*.

IEC 60335-2-34, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-34: Particular requirements for motor-compressors*.

ISO 817:1974, *Organic refrigerants – Number designation*.

A2 ISO 3864:1984, *Safety colours and safety signs*.

ISO 5149:1993, *Mechanical refrigerating systems used for cooling and heating – Safety requirements*.

3 Begriffe

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

3.1.9 Ersatz:

Normalbetrieb

Betrieb des Gerätes unter folgenden Bedingungen:

3.2.9.101

Kühl-/Gefriergeräte

werden bei einer Umgebungstemperatur entsprechend 5.7 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.

3.2.9.102

Eisbereiter

werden betrieben bei einer Umgebungstemperatur entsprechend 5.7, mit einer Wasserzuflusstemperatur von $(15 \pm 2) ^\circ\text{C}$

3.2.9.103

Einbau-Eisbereiter

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

3.2.9.104

Speiseeisbereiter

werden mit der höchsten Menge der in den Anweisungen angegebenen Zutatenmischung betrieben. Es wird die Mischung verwendet, die die ungünstigsten Resultate ergibt. Die Temperatur der Mischung muss $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ betragen.

3.101

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

3.102

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

3.103

Eisbereiter

ein Gerät, welches durch das Gefrieren von Wasser Eis herstellt und das mit einer elektrischen Energie aufnehmenden Einrichtung und einem Fach zur Lagerung des Eises ausgerüstet ist

3.104

Einbau-Eisbereiter

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

3.105

Heizungssystem

eine Heizeinrichtung einschließlich zugehöriger Bauteile wie Schaltuhren, Schalter, Temperaturregler und andere Regelgeräte

3.106

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.

3.107

Verflüssiger

ein Wärmeaustauscher, in dem verdampftes Kältemittel nach der Verdichtung verflüssigt wird, indem Wärme an ein äußeres kühlendes Medium abgeführt wird

3.108

Verdampfer

ein Wärmeaustauscher, in dem das flüssige Kältemittel nach Druckverringerung verdampft, indem es Wärme aus dem zu kühlenden Medium aufnimmt

3.109

brennbares Kältemittel

Kältemittel entsprechend Brandklasse 2 oder 3 nach ISO 5149

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

3.110

Speiseeisbereiter

Gerät nach dem Verdichterprinzip, das zur Herstellung von Speiseeis verwendet wird

3.111

zugänglicher Raum

jeder freie Raum, der nach dem Öffnen einer Tür, eines Deckels oder einer Schublade zugänglich ist und nach dem Entfernen aller **abnehmbaren** inneren **Teile** einschließlich Abstellflächen, Behältern und entfernbarer Schubladen ein Volumen von mehr als 60 l aufweist, in dem ein Kind eingeschlossen werden könnte. Bei der Volumenberechnung bleiben Räume unberücksichtigt, bei denen eine Abmessung 150 mm nicht überschreitet oder wenn bei zwei rechtwinklig aneinander stoßenden keine der Abmessungen 200 mm überschreitet.

4 Allgemeine Anforderungen

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.

5

5 Allgemeine Prüfbedingungen

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

5.2 *Ergänzung:*

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

ANMERKUNG 101 Wenn der Motorverdichter nicht der IEC 60335-2-34 entspricht, darf zumindest ein zusätzlicher, besonders vorbehandelter Prüfling für die Prüfung nach 19.1 verlangt werden.

ANMERKUNG 102 Mindestens ein weiterer Prüfling des Ventilatormotors und seines thermischen Motorschutzschalters für die Prüfung nach 19.1 darf verlangt werden.

ANMERKUNG 103 Die Prüfung nach 22.7 darf an separaten Prüfmustern ausgeführt werden.

ANMERKUNG 104 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.

5.3 *Ergänzung:*

Vor Beginn der Prüfungen

- werden **Speiseeisbereiter** für 1 h oder mit der maximalen Einstellung der eingebauten Zeitschaltuhr leer mit **Bemessungsspannung** betrieben, je nachdem, was kürzer ist;
- werden andere **Geräte nach dem Verdichterprinzip** für 24 h mit **Bemessungsspannung** betrieben, danach ausgeschaltet und mindestens 12 h stehen gelassen.

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.

5.4 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.

5.7

5.7 Ergänzung:

Für **Speiseeisbereiter** werden die in den [Abschnitten 10, 11 und 13](#) festgelegten Prüfungen bei einer Umgebungstemperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ durchgeführt.

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

Vor Beginn der Prüfungen muss die Gerätetemperatur bis auf 2 K an die geforderte Umgebungstemperatur angeglichen sein.

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

Die anderen Prüfungen werden bei einer Umgebungstemperatur von $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ durchgeführt.

ANMERKUNG 101 Beharrung wird als erreicht betrachtet, wenn bei drei aufeinander folgenden Temperaturablesungen in ungefähr 60-min-Abständen im gleichen Punkt des Regelspieles keine größeren Abweichungen als 1 K auftreten.

5.8.1 Ergänzung:

Geräte, die mit einer Batterie betrieben werden können, werden mit dem ungünstigsten Anschluss der Pole betrieben, wenn die Anschlüsse für die Batterie keine Kennzeichnungen aufweisen.

5.9 Ergänzung:

Geräte mit **Einbau-Eisbereiter** werden mit eingeschaltetem **Eisbereiter** geprüft, um die ungünstigsten Ergebnisse zu erzielen.

5.10 Ergänzung:

Bei den Prüfungen nach [22.107](#), [22.108](#) und [22.109](#) wird das leere Gerät wie folgt aufgestellt:

Einbaugeräte werden entsprechend den Herstelleranweisungen aufgestellt.

Andere Geräte werden in einem Prüfumbau aufgestellt, der das Gerät so dicht wie möglich umschließt, sofern der Hersteller in den Aufstellungsanweisungen nicht freie Abstände von Wänden oder der Decke fordert, die dann bei der Prüfung berücksichtigt werden.

ANMERKUNG 101 Mit einem befestigten Gerät müssen handelsübliche Befestigungsmittel wie Schrauben und Bolzen nicht mitgeliefert werden.

5.101 Geräte, die für den Einbau eines **Eisbereiters** vorbereitet sind, werden mit dem vorgesehenen **Eisbereiter** geprüft.

5.102 Sofern nicht anders angegeben, werden **Geräte nach dem Verdichterprinzip** mit **Heizungssystemen** und Geräte nach dem Peltierprinzip als **kombinierte Geräte** geprüft.