

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Teil 2-40: Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluft-Entfeuchter

(IEC 60335-2-40:2002 + A1:2005, modifiziert)

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-40: Particular requirements for electrical heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers
(IEC 60335-2-40:2002 + A1:2005, modified)

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-40: Règles particulières pour les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs et les déshumidificateurs

(CEI 60335-2-40:2002 + A1:2005, modifiée)

Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
ON Österreichisches Normungsinstitut

Copyright © OVE/ON – 2007. Alle Rechte vorbehalten;

Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des OVE/ON gestattet!

E-Mail: copyright@on-norm.at; ove@ove.at

Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:

ON Österreichisches Normungsinstitut
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@on-norm.at,
Internet: <http://www.on-norm.at>
Fax: (+43 1) 213 00-818
Tel.: (+43 1) 213 00-805

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Telefax: (+43 1) 586 74 08
Telefon: (+43 1) 587 63 73

ICS 27.080; 91.140.30

Ungleich (NEQ) IEC 60335-2-40:2002 + A1:2005 (Übersetzung)
Ident (IDT) mit EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005
+ A1:2006

Ersatz für siehe nationales Vorwort

zuständig OVE/ON-Komitee
OVE/ON-K G
Geräte

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 61D „Appliances for air-conditioning for household and similar purposes“ erarbeitet.

Diese Norm enthält den Text der IEC 60335-2-40:2002-12 mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen.

In dieser Norm sind die vereinbarten gemeinsamen Abänderungen zu der Internationalen Norm durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Die CENELEC-Änderung A11 ist eingearbeitet und durch eine senkrechte Linie und A11 am linken Seitenrand gekennzeichnet. Die CENELEC-Änderung A12 ist eingearbeitet und durch eine senkrechte Linie und A12 am linken Seitenrand gekennzeichnet. Das CENELEC-Corrigendum:2006 ist eingearbeitet und durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand und Corr. gekennzeichnet. Die Änderungen der IEC 60335-2-40/A1:2003 sind mit gemeinsamen CENELEC-Abänderungen eingearbeitet und durch eine senkrechte Linie und A1 am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber ÖVE/ÖNORM EN 60335-2-40:2004-05-01, ÖVE/ÖNORM EN 60335-2-40+A11:2006-01-01 und ÖVE/ÖNORM EN 60335-2-40+A11+A12:2006-05-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die bei CENELEC zur EN 60335-2-40:2003 erschienenen Änderungen A11:2005 und A12:2005 wurden eingearbeitet.
- b) Durch die Änderung A11 wurde der Text des informativen Anhangs ZAA in EN 60335-2-40:2003 übernommen.
- c) Durch die Änderung A12 wurde der Unterabschnitt 7.12.1 der EN 60335-2-40:2003 ergänzt.
- d) Durch die Änderung A1 wird der Anwendungsbereich der EN 60335-2-40 auf Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluft-Entfeuchter, die brennbare Kältemittel enthalten, ausgedehnt.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2008-09-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 60335-2-40+A11+A12:2006-05-01.

Anmerkung

Diese ÖVE/ÖNORM ist gemeinsam mit ÖVE/ÖNORM EN 60335-1+A11+A1:2005-09-01 anzuwenden.

– Leerseite –

Copyright ÖVE

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Teil 2-40: Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen,
Klimageräte und Raumluft-Entfeuchter**
(IEC 60335-2-40:2002, modifiziert + A1:2005, modifiziert)

Household and similar electrical appliances –
Safety –
Part 2-40: Particular requirements for electrical
heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers
(IEC 60335-2-40:2002, modified + A1:2005,
modified)

Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –
Partie 2-40: Règles particulières pour les
pompes à chaleur électriques, les climatiseurs
et les déshumidificateurs
(CEI 60335-2-40:2002, modifiée + A1:2005,
modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2003-03-01, die A11 am 2004-03-01, die A12 am 2004-11-01 und die A1 am 2005-09-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die GEN/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, 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 des Schriftstücks 61D/116/FDIS, künftige 4. Ausgabe von IEC 60335-2-40, ausgearbeitet vom SC 61D des Technischen Komitees 61 der IEC, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Als Ergebnis der Sitzung des CENELEC/TC 61 in Kista im Mai 2002 wurde ein Änderungsentwurf prAA mit den zutreffenden bestehenden gemeinsamen Abänderungen der Formellen Abstimmung unterworfen.

Die Texte des FDIS und der prAA wurden von CENELEC am 2003-03-01 als eine neue Ausgabe der EN 60335-2-40 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60335-2-40:1997 + A1:2000.

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

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

Dieser Teil 2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-1, um diese in die Europäische Norm „Sicherheitsanforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluft-Entfeuchter“ 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 Teiles 1 ein Adjektiv betrifft, erscheinen das Adjektiv und das zugehörige Substantiv ebenfalls in Fettdruck.

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

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

Der Anhang AA dient nur der Information.

Einleitung

Folgendes 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 60335-2-40:2002 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

7 Aufschriften und Anweisungen

7.12.1 Folgendes ist hinzuzufügen:

Die Installationsanweisungen für Geräte, die zum dauerhaften Anschluss an festverlegte Leitungen vorgesehen sind und die einen Ableitstrom von mehr als 10 mA haben dürfen, müssen angeben, dass die Installation eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) mit einem Bemessungs-Differenz-Auslösestrom nicht über 30 mA empfehlenswert ist.

13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur

13.2 „darf der Ableitstrom ... nicht überschreiten.“ ist zu ersetzen durch „darf der Ableitstrom 3,5 mA überschreiten, jedoch darf er ... nicht überschreiten.“

15 Feuchtigkeitsbeständigkeit

Der erste Absatz ist zu ersetzen durch: Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

Die Unterabschnitte 15.1 und 15.2 sind zu streichen.

„15.3“ ist durch „15.2 *Ergänzung*“ zu ersetzen.

16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit

16.2 „darf der Ableitstrom ... nicht überschreiten.“ ist zu ersetzen durch „darf der Ableitstrom 3,5 mA überschreiten, jedoch darf er ... nicht überschreiten.“

Vorwort zu Änderung A11

Auf der Tagung des CENELEC/TC 61 im November 2002 in Brüssel wurde ein Änderungsvorschlag für EN 60335-2-40, 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 60335-2-40:2003 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): 2007-03-01

Vorwort zu Änderung A12

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 60335-2-40:2003 wurde ausgearbeitet von dem Technischen Komitee CENELEC/TC 61 „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke“.

Der Text des Entwurfs wurde der Formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-11-01 als Änderung A12 zu EN 60335-2-40:2003 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): 2005-11-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-11-01

Diese Änderung ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-2-40:2003.

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

Es bestehen keine nationalen Abweichungen von dieser Änderung.

Vorwort zu Änderung A1

Der Vorschlag, einer zukünftigen Änderung zur IEC 60335-2-40:2002 basierend auf IEC 61D/125/CDV, Dokument CLC/TC 61(SEC)1471, zuzustimmen, wurde auf der Tagung des CENELEC/TC 61 im Juni 2004 in Balsthal beraten. Dabei wurde entschieden, das entsprechende FDIS, Dokument IEC 61D/138/FDIS, gemeinsam mit den von CLC/TC 61 ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen der Formellen Abstimmung zu unterziehen.

Dieser Entwurf wurde im März 2005 in Umlauf gebracht und von CENELEC am 2005-09-01 als Änderung A1 zu EN 60335-2-40:2003 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): 2006-11-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-09-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung A1 zur Internationalen Norm IEC 60335-2-40:2002 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten gemeinsamen Abänderungen angenommen.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

2 Normative Verweisungen

Folgendes ist hinzuzufügen:

ASTM D 4728-01, *Standard Test Method for Random Vibration Testing of Shipping Containers*

3 Begriffe

Folgendes ist hinzuzufügen:

3.Z101

fabrikfertiges dauerhaft dichtes Gerät

Gerät, bei dem alle kältemittelführenden Komponenten mittels Lötens oder einer ähnlichen dauerhaften Verbindung im Produktionsprozess dicht verbunden werden

3.Z102

einteiliges Gerät

Gerät, bei dem alle kältemittelführenden Komponenten auf einer gemeinsamen Plattform im Produktionsprozess montiert werden, wobei ein einzelnes Gerät entsteht

Anhang GG

GG.2 Die ersten 3 Zeilen sind durch Folgendes zu ersetzen:

Dieser Abschnitt gilt für Geräte mit einer Füllmenge $m_1 < M \leq m_2$ und für **nicht ortsfeste, fabrikfertige dauerhaft dichte, einteilige Geräte** mit einer Kältemittelfüllmenge von $m_1 < M < 2 \times m_1$.

Siehe Bild GG.1.

Für **nicht ortsfeste, fabrikfertige dauerhaft dichte, einteilige Geräte** mit einer Kältemittelfüllmenge von $m_1 < M < 2 \times m_1$ gelten die Anforderungen aus GG.Z1.

Für andere Geräte mit einer Füllmenge $m_1 < M \leq m_2$:

Folgendes ist nach GG.7 hinzuzufügen:

GG.Z1 Nicht ortsfeste, fabrikfertige dauerhaft dichte, einteilige Geräte mit einer Kältemittelfüllmenge von $m_1 < M < 2 \times m_1$

GG.Z1.1 Für **nicht ortsfeste, fabrikfertige dauerhaft dichte, einteilige Geräte** mit einer Kältemittelfüllmenge von $m_1 < M < 2 \times m_1$ ist die maximale Kältemittelfüllmenge in einem Raum:

$$m_{\max} = 0,25 \times A \times LFL \times 2,2$$

oder die Mindestraumfläche A_{\min} , in der ein Gerät mit der Kältemittelfüllmenge M betrieben werden darf, sollte nicht kleiner sein als:

$$A_{\min} = M / (0,25 \times LFL \times 2,2)$$

wobei

- m_{\max} = zulässige Kältemittelfüllmenge in einem Raum, in kg;
- M = Kältemittelfüllmenge im Gerät, in kg;
- A_{\min} = erforderliche Raumgrundfläche, in m^2 ;
- A = Raumgrundfläche, in m^2 ;
- LFL = untere Explosionsgrenze (Lower Flammability Level), in kg/m^3 , siehe Anhang BB.

ANMERKUNG Das Gerät kann in beliebiger Höhe platziert werden.

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, soll der Lüfter permanent laufen und einen Mindestluftstrom erzeugen, auch wenn der Verdichter über den Thermostaten abgeschaltet wurde.

Prüfung: Besichtigung.

GG.Z1.2 Stöße und Vibrationen, die während des Transports auftreten können, dürfen nicht zum Kältemittelverlust führen.

Die Prüfungen GG.Z1.2.1 bis GG.Z1.2.4 werden durchgeführt. Dabei darf keine Kältemittelleckage auftreten.

Prüfung:

- *Die Leistungsaufnahme des Gerätes nach mindestens 1 Stunde darf um nicht mehr als 10 % von der vor den Prüfungen unter gleichen Bedingungen gemessenen abweichen*

oder

- *ein Lecksuchgerät mit einer Ansprechempfindlichkeit entsprechend 3 g Kältemittel/Jahr darf kein Leck anzeigen.*

ANMERKUNG 1 Für die Prüfungen unter GG.Z1.2.1, GG.Z1.2.2 und GG.Z1.2.3 kann das Gerät mit einem nichtbrennbaren Kältemittel oder einem ungefährlichen Gas gefüllt werden.

ANMERKUNG 2 Teile, die nicht zum Kältemittelkreislauf gehören, dürfen bei den Prüfungen ausfallen.

GG.Z1.2.1 *Das Gerät wird in der Transportverpackung für 180 min einer Zufalls-Rüttelprüfung nach ASTM D 4728-01 mit den folgenden spektralen Leistungsdichten unterzogen:*