

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

335-2-34

Deuxième édition
Second edition
1996-07

**Sécurité des appareils domestiques
et analogues**

**Partie 2:
Règles particulières pour
les moto-compresseurs**

**Safety of household and similar
electrical appliances**

**Part 2:
Particular requirements for
motor-compressors**

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
Articles	
1 Domaine d'application	10
2 Définitions	12
3 Prescriptions générales	14
4 Conditions générales d'essais	14
5 Vacant	16
6 Classification	16
7 Marquage et indications	18
8 Protection contre l'accès aux parties actives	18
9 Démarrage des appareils à moteur	18
10 Puissance et courant	18
11 Echauffements	18
12 Vacant	18
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	18
14 Vacant	18
15 Résistance à l'humidité	18
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	18
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	20
18 Endurance	20
19 Fonctionnement anormal	20
20 Stabilité et dangers mécaniques	26
21 Résistance mécanique	26
22 Construction	26
23 Conducteurs internes	30
24 Composants	30
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	30
26 Bornes pour conducteurs externes	30
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	30
28 Vis et connexions	32
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	32
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	32
31 Protection contre la rouille	32
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	32
Figures	34
Annexes	36
AA Essai de fonctionnement en surcharge des moto-compresseurs	36
BB Bibliographie	44

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	9
Clause	
1 Scope	11
2 Definitions	13
3 General requirement.....	15
4 General conditions for the tests	15
5 Void	17
6 Classification.....	17
7 Marking and instructions.....	19
8 Protection against access to live parts	19
9 Starting of motor-operated appliances	19
10 Power input and current.....	19
11 Heating	19
12 Void	19
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	19
14 Void	19
15 Moisture resistance	19
16 Leakage current and electric strength	19
17 Overload protection of transformers and associated circuits.....	21
18 Endurance.....	21
19 Abnormal operation	21
20 Stability and mechanical hazards.....	27
21 Mechanical strength	27
22 Construction.....	27
23 Internal wiring	31
24 Components.....	31
25 Supply connection and external flexible cords.....	31
26 Terminals for external conductors.....	31
27 Provision for earthing	31
28 Screws and connections.....	33
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	33
30 Resistance to heat, fire and tracking	33
31 Resistance to rusting.....	33
32 Radiation, toxicity and similar hazards	33
Figures.....	35
Annexes.....	37
AA Running overload tests for motor-compressors	37
BB Bibliography	45

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –
Partie 2: Règles particulières pour les moto-compresseurs**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant des questions techniques, représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales; ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure du possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente partie de la Norme internationale CEI 335 a été établie par le sous-comité 61C: Appareils domestiques de réfrigération, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la deuxième édition de la CEI 335-2-34 et remplace la première édition, parue en 1980, ainsi que ses amendements.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61C/74/FDIS	61C/94/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette partie.

L'annexe AA fait partie intégrante de cette norme.

L'annexe BB est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – Part 2: Particular requirements for motor-compressors

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning Standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, express as nearly as possible an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This part of International Standard IEC 335 has been prepared by sub-committee 61C: Household appliances for refrigeration, of IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the second edition of IEC 335-2-34 and replaces the first edition, published in 1980, and its amendments.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
61C/74/FDIS	61C/94/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

Annex AA forms an integral part of this standard.

Annex BB is for information only.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme et de son amendement 1 (1994).

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les moto-compresseurs.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il soit raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTES

1 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les termes définis à l'article 2 figurent en **caractères gras**.

2 Les paragraphes, notes et figures qui sont complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 7.1: Le marquage du courant à rotor bloqué est exigé (USA).
- 22.7: Des valeurs de pression d'essai différentes sont exigées (USA).

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 335-1 and its amendments. It was established on the basis of the third edition (1991) of that publication, and its amendment 1 (1994).

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for electrical motor-compressors.

Where a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in part 1 is to be adapted accordingly.

NOTES

- 1 The following print types are used:
 - Requirements: in roman type;
 - *Test specifications: in italic type;*
 - Notes: in small roman type.
 - Words in **bold** in the text are defined in clause 2.
- 2 Subclauses, notes and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101; additional annexes are lettered AA, BB, etc.

The following differences exist in some countries:

- 7.1: The locked-rotor current marking is required (USA).
- 22.7: Different pressure test values are required (USA).

INTRODUCTION

Addition:

Les essais prescrits dans la présente norme sont facultatifs et ne peuvent être exigés comme condition préalable aux essais sur un appareil complet, par exemple par référence à l'article 24. Toutefois, les essais sur l'appareil peuvent être réduits si les **moto-compresseurs** qui l'équipent sont conformes à la présente norme.

Si les essais des **moto-compresseurs** incluent les essais décrits dans l'annexe AA, les mesures des températures des enroulements et du **carter** des **moto-compresseurs**, ainsi que des autres composants liés au **moto-compresseur** (bornes, câblage, matériaux d'isolation, etc.) ne sont pas effectuées lorsque l'appareil complet est contrôlé.

Ces prescriptions s'appliquent aux **moto-compresseurs** étanches (de type hermétique et semi-hermétique) et à leurs systèmes de démarrage et de protection, essayés séparément dans les conditions les plus sévères qui, dans des limites raisonnables, peuvent se produire dans les applications pour lesquelles ils sont utilisés.

En particulier, les détails de construction, les essais à rotor bloqué, etc., peuvent être effectués séparément sur le **moto-compresseur**, éliminant ainsi la nécessité d'essayer et de contrôler le **moto-compresseur** lorsqu'il est utilisé sur plusieurs appareils différents et sur des ensembles montés en usine.

Les essais opérationnels peuvent également être effectués sur le **moto-compresseur** séparément, dans certains cas. Les prescriptions pour ces essais de type sont fournies dans l'annexe AA. Cependant, les essais décrits dans les normes existantes pour le type d'application, telles que la CEI 335-2-24, la CEI 335-2-40 et la CEI 335-2-57 peuvent être nécessaires sur l'application finale et être utilisés pour la détermination finale d'acceptabilité.

INTRODUCTION

Addition:

Testing according to this standard is an option and cannot be required as a precondition for testing the complete appliance, for example by reference to clause 24. However, testing of the appliance might be reduced if incorporated **motor-compressors** comply with this standard.

If the testing of the **motor-compressors** includes testing according to annex AA, temperatures of **motor-compressor** windings and **housing**, and other parts related to the **motor-compressor** (terminals, wiring, insulating materials etc.), are not measured when the complete appliance is tested.

These requirements apply to sealed (hermetic and semi-hermetic type) **motor-compressors** and their associated starting and protection systems, tested separately under the most severe conditions which, within reasonable limits, could occur in the applications for which they are used.

In particular, the construction details, locked-rotor testing, etc, may be done separately on the **motor-compressor**, thereby eliminating the need for inspection and testing when the **motor-compressor** is applied to many different appliances, and factory-built assemblies.

Operational tests may also be conducted on the **motor-compressor** separately in certain instances. The specifications for this type testing are provided in annex AA. However, the tests of the existing standard relevant to the kind of application such as IEC 335-2-24, IEC 335-2-40 and IEC 335-2-57, may need to be conducted on the final application and used as the final determination of acceptability.

Without
Copyright

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – Partie 2: Règles particulières pour les moto-compresseurs

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par l'article suivant:

La présente norme traite de la sécurité des **moto-compresseurs** étanches (de type hermétique et semi-hermétique) utilisés sur les appareils électrodomestiques et analogues, qui sont conformes aux normes applicables à de tels matériels. Elle s'applique aux **moto-compresseurs** essayés séparément, dans les conditions les plus sévères qui peuvent se produire en usage normal, la **tension assignée** n'étant pas supérieure à 250 V pour les **moto-compresseurs** monophasés et à 480 V pour les autres **moto-compresseurs**.

NOTES

1 Comme exemples d'appareils équipés de moto-compresseurs, on peut citer:

- les réfrigérateurs, congélateurs et fabriques de glace (CEI 335-2-24);
- les climatiseurs, pompes à chaleur électriques et déshumidificateurs (CEI 335-2-40);
- les machines à fabriquer la crème glacée (CEI 335-2-57);
- les distributeurs automatiques de nourriture et de boissons (CEI 335-2-75);
- les ensembles montés en usine pour le transfert de chaleur sur les applications de réfrigération, de climatisation ou de chauffage, ou toute combinaison de ces fonctions.

2 La présente norme ne remplace pas les prescriptions des normes applicables aux appareils sur lesquels des **moto-compresseurs** sont utilisés. Toutefois, si le type de **moto-compresseur** utilisé est conforme à la présente norme, les essais pour les **moto-compresseurs** spécifiés dans les normes relatives aux applications particulières n'ont pas besoin d'être effectués sur l'appareil ou l'ensemble particulier.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les **moto-compresseurs** utilisés dans les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation.

Cette norme ne tient en général pas compte:

- de l'utilisation des appareils par des jeunes enfants ou des personnes handicapées sans surveillance;
- de l'emploi de l'appareil comme jouet par des jeunes enfants.

NOTES

3 Des prescriptions sont à l'étude pour les **moto-compresseurs** utilisant des fluides frigorigènes inflammables.

4 L'attention est attirée sur le fait que:

- pour les **moto-compresseurs** destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes analogues.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – Part 2: Particular requirements for motor-compressors

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of sealed (hermetic and semi-hermetic type) **motor-compressors** intended for use in equipment for household and similar purposes and which conform with the standards applicable to such equipment. It applies to **motor-compressors** tested separately, under the most severe conditions which may be expected to occur in normal use, their rated voltage being not more than 250 V for single-phase motor-compressors and 480 V for other **motor-compressors**.

NOTES

1 Examples of equipment which contain **motor-compressors** are:

- refrigerators, food freezers and ice makers (IEC 335-2-24);
- air-conditioners, electric heat pumps and dehumidifiers (IEC 335-2-40);
- ice-cream appliances (IEC 335-2-57);
- dispensing and vending machines (IEC 335-2-75);
- factory-built assemblies for transferring heat in applications for refrigerating, air-conditioning or heating purposes or a combination of such purposes.

2 This standard does not supersede the requirements of standards relevant to the particular appliance in which the **motor-compressor** is used. However, if the **motor-compressor** type used complies with this standard, the tests for **motor-compressors** specified in the particular appliance standard may not need to be made in the particular appliance or assembly.

So far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances which are encountered by all persons in and around the home.

This standard does not in general take into account:

- the use of appliances by young children or infirm persons without supervision;
- playing with the appliance by young children.

NOTES

3 Requirements are under consideration for the use of **motor-compressors** with flammable refrigerants.

4 Attention is drawn to the fact that:

- for **motor-compressors** intended to be used in appliances in vehicles or on board ships, additional requirements may be necessary;
- in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour and similar authorities.

5 La présente norme ne s'applique pas:

- aux **moto-compresseurs** prévus uniquement pour des applications industrielles;
- aux **moto-compresseurs** destinés à être installés dans une salle de machines;
- aux **moto-compresseurs** installés sur des appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz).

Withdrawn

- 5 This standard does not apply to:
- **motor-compressors** designed exclusively for industrial purposes;
 - **motor-compressors** intended to be installed in a machine room;
 - **motor-compressors** used in appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas).

Withdrawn