

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

NORME DE LA CEI

# INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 335-2-24

Première édition — First edition

1976

---

## Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

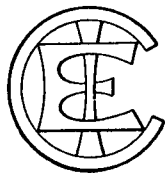
Deuxième partie: Règles particulières pour les réfrigérateurs et les congélateurs

---

## Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for refrigerators and food freezers

---



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe  
Genève, Suisse

## Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**  
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement

## Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

## Symboles graphiques et littéraux

Seuls les symboles graphiques et littéraux spéciaux sont inclus dans la présente publication.

Le recueil complet des symboles graphiques approuvés par la CEI fait l'objet de la Publication 117 de la CEI.

Les symboles littéraux et autres signes approuvés par la CEI font l'objet de la Publication 27 de la CEI.

## Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

## Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**  
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**  
Published yearly

## Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

## Graphical and letter symbols

Only special graphical and letter symbols are included in this publication.

The complete series of graphical symbols approved by the IEC is given in IEC Publication 117.

Letter symbols and other signs approved by the IEC are contained in IEC Publication 27.

## Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

NORME DE LA CEI

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 335-2-24

Première édition — First edition

1976

---

### Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les réfrigérateurs et les congélateurs

---

### Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for refrigerators and food freezers

---



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

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

## SOMMAIRE

|                                                                                            | Pages |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| PRÉAMBULE . . . . .                                                                        | 4     |
| PRÉFACE . . . . .                                                                          | 4     |
| REMARQUES . . . . .                                                                        | 6     |
| Articles                                                                                   |       |
| 1. Domaine d'application . . . . .                                                         | 6     |
| 2. Définitions . . . . .                                                                   | 6     |
| 3. Prescription générale . . . . .                                                         | 8     |
| 4. Généralités sur les essais . . . . .                                                    | 8     |
| 5. Caractéristiques nominales . . . . .                                                    | 10    |
| 6. Classification . . . . .                                                                | 10    |
| 7. Marques et indications . . . . .                                                        | 10    |
| 8. Protection contre les chocs électriques . . . . .                                       | 10    |
| 9. Démarrage des appareils à moteur . . . . .                                              | 12    |
| 10. Puissance et courant . . . . .                                                         | 12    |
| 11. Echauffements . . . . .                                                                | 14    |
| 12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants . . . . . | 20    |
| 13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime . . . . .          | 22    |
| 14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et télévision . . . . .                  | 22    |
| 15. Résistance à l'humidité . . . . .                                                      | 22    |
| 16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique . . . . .                              | 24    |
| 17. Protection contre les surcharges . . . . .                                             | 24    |
| 18. Endurance . . . . .                                                                    | 24    |
| 19. Fonctionnement anormal . . . . .                                                       | 24    |
| 20. Stabilité et dangers mécaniques . . . . .                                              | 26    |
| 21. Résistance mécanique . . . . .                                                         | 26    |
| 22. Construction . . . . .                                                                 | 26    |
| 23. Conducteurs internes . . . . .                                                         | 28    |
| 24. Eléments constitutifs . . . . .                                                        | 28    |
| 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 . . . . .                                                            | 30    |
| 29. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation . . . . .     | 30    |
| 30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement . . . . .               | 30    |
| 31. Protection contre la rouille . . . . .                                                 | 30    |
| 32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues . . . . .                                  | 30    |
| FIGURES . . . . .                                                                          | 32    |
| ANNEXE A — Dispositifs de commandes thermiques et à relais à maximum de courant . . . . .  | 34    |
| ANNEXE B — Circuits électroniques . . . . .                                                | 34    |
| ANNEXE C — Construction des transformateurs de sécurité . . . . .                          | 34    |
| ANNEXE D — Variante des prescriptions relatives aux moteurs protégés . . . . .             | 34    |
| ANNEXE E — Mesures des lignes de fuite et des distances dans l'air . . . . .               | 34    |
| ANNEXE AA — Essai en rotor bloqué des motocompresseurs hermétiques . . . . .               | 36    |
| ANNEXE BB — Essai en rotor bloqué des moteurs de ventilateur de condensateur . . . . .     | 38    |
| ANNEXE CC — Stabilité et dangers mécaniques . . . . .                                      | 40    |

*Note.* — Dans la présente norme les caractères d'imprimerie suivants sont employés

- Prescriptions proprement dites: caractères romains.
- *Modalités d'essais: caractères italiques.*
- Commentaires: petits caractères romains.

# CONTENTS

|                                                                                       | Page |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| FOREWORD . . . . .                                                                    | 5    |
| PREFACE . . . . .                                                                     | 5    |
| EXPLANATORY NOTES . . . . .                                                           | 7    |
| Clause                                                                                |      |
| 1. Scope . . . . .                                                                    | 7    |
| 2. Definitions . . . . .                                                              | 7    |
| 3. General requirement . . . . .                                                      | 9    |
| 4. General notes on tests . . . . .                                                   | 9    |
| 5. Rating . . . . .                                                                   | 11   |
| 6. Classification . . . . .                                                           | 11   |
| 7. Marking . . . . .                                                                  | 11   |
| 8. Protection against electric shock . . . . .                                        | 11   |
| 9. Starting of motor-operated appliances . . . . .                                    | 13   |
| 10. Input and current . . . . .                                                       | 13   |
| 11. Heating . . . . .                                                                 | 15   |
| 12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements . . . . . | 21   |
| 13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature . . . . .      | 23   |
| 14. Radio and television interference suppression . . . . .                           | 23   |
| 15. Moisture resistance . . . . .                                                     | 23   |
| 16. Insulation resistance and electric strength . . . . .                             | 25   |
| 17. Overload protection . . . . .                                                     | 25   |
| 18. Endurance . . . . .                                                               | 25   |
| 19. Abnormal operation . . . . .                                                      | 25   |
| 20. Stability and mechanical hazards . . . . .                                        | 27   |
| 21. Mechanical strength . . . . .                                                     | 27   |
| 22. Construction . . . . .                                                            | 27   |
| 23. Internal wiring . . . . .                                                         | 29   |
| 24. Components . . . . .                                                              | 29   |
| 25. Supply connection and external flexible cables and cords . . . . .                | 31   |
| 26. Terminals for external conductors . . . . .                                       | 31   |
| 27. Provision for earthing . . . . .                                                  | 31   |
| 28. Screws and connections . . . . .                                                  | 31   |
| 29. Creepage distances, clearances and distances through insulation . . . . .         | 31   |
| 30. Resistance to heat, fire and tracking . . . . .                                   | 31   |
| 31. Resistance to rusting . . . . .                                                   | 31   |
| 32. Radiation, toxicity and similar hazards . . . . .                                 | 31   |
| FIGURES . . . . .                                                                     | 32   |
| APPENDIX A — Thermal controls and overload releases . . . . .                         | 35   |
| APPENDIX B — Electronic circuits . . . . .                                            | 35   |
| APPENDIX C — Construction of safety transformers . . . . .                            | 35   |
| APPENDIX D — Alternative requirements for protected motor units . . . . .             | 35   |
| APPENDIX E — Measurement of creepage distances and clearances . . . . .               | 35   |
| APPENDIX AA — Locked rotor test of hermetic compressor motors . . . . .               | 37   |
| APPENDIX BB — Locked rotor test of condenser fan motors . . . . .                     | 39   |
| APPENDIX CC — Stability and mechanical hazards . . . . .                              | 41   |

*Note.* — In this standard, the following print types are used:

- Requirements proper: in roman type.
- Test specifications: in italic type.
- Explanatory matter: in smaller roman type.

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

#### Deuxième partie: Règles particulières pour les réfrigérateurs et les congélateurs

##### PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

##### PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 61C: Appareils domestiques de réfrigération, du Comité d'Etudes N° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Toronto en 1974. A la suite de cette réunion, un projet fut diffusé suivant la Procédure Accélérée en août 1974. Un projet modifié traitant de l'article 9 fut diffusé en octobre 1974, à la suite de quoi le projet, document 61C(Bureau Central)6, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux en janvier 1975.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')  
Belgique  
Etats-Unis d'Amérique  
France  
Irlande  
Israël  
Italie  
Norvège  
Pays-Bas

Pologne  
Roumanie  
Royaume-Uni  
Suède  
Suisse  
Tchécoslovaquie  
Turquie  
Union des Républiques  
Socialistes Soviétiques

La présente publication doit être utilisée conjointement avec la deuxième édition (1976) de la Publication 335-1 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues, Première partie: Règles générales, avec laquelle elle constitue la norme de la CEI pour la sécurité des réfrigérateurs et congélateurs.

##### *Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:*

- Publications nos 85: Recommandations relatives à la classification des matières destinées à l'isolement des machines et appareils électriques en fonction de leur stabilité thermique en service.
- 227: Câbles souples isolés au polychlorure de vinyle à âmes circulaires et de tension nominale ne dépassant pas 750 V.
- 245: Câbles souples isolés au caoutchouc à âmes circulaires et de tension nominale ne dépassant pas 750 V.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES**

**Part 2: Particular requirements for refrigerators and food freezers**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national standard should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 61C, Household Appliances for Refrigeration, of IEC Technical Committee No. 61, Safety of Household Electrical Appliances.

A first draft was discussed at the meeting held in Toronto in 1974. As a result of this meeting, a draft was circulated under the Accelerated Procedure in August 1974. An amended draft dealing with Clause 9 was circulated in October 1974, as a result of which the draft, Document 61C(Central Office)6, was submitted to the National Committees in January 1975.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| Belgium        | Romania                    |
| Czechoslovakia | South Africa (Republic of) |
| France         | Sweden                     |
| Ireland        | Switzerland                |
| Israel         | Turkey                     |
| Italy          | Union of Soviet            |
| Netherlands    | Socialist Republics        |
| Norway         | United Kingdom             |
| Poland         | United States of America   |

This publication should be read in conjunction with the second edition (1976) of IEC Publication 335-1, Safety of Household and Similar Electrical Appliances, Part 1: General Requirements, with which it constitutes the IEC standard for the safety of refrigerators and food freezers.

*Other IEC publications quoted in this standard:*

- Publications Nos. 85: Recommendations for the Classification of Materials for the Insulation of Electrical Machinery and Apparatus in Relation to their Thermal Stability in Service.
- 227: Polyvinyl Chloride Insulated Flexible Cables and Cords with Circular Conductors and a Rated Voltage not Exceeding 750 V.
- 245: Rubber Insulated Flexible Cables and Cords with Circular Conductors and a Rated Voltage not Exceeding 750 V.

# SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

## Deuxième partie: Règles particulières pour les réfrigérateurs et les congélateurs

### REMARQUES

Les articles de la présente norme complètent ou modifient les articles correspondants de la deuxième édition (1976) de la Publication 335-1 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues, Première partie: Règles générales. En l'absence d'un article ou d'un paragraphe correspondant de la présente norme, l'article ou le paragraphe de la première partie est applicable sans modification pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque le texte de la présente norme comporte la mention « addition » ou « remplacement », la prescription, les modalités d'essai ou le commentaire correspondant de la première partie doivent être adaptés en conséquence.

### 1. Domaine d'application

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

#### 1.1 Remplacement

Remplacer ce paragraphe de la première partie par le suivant:

La présente norme est applicable aux réfrigérateurs, aux conservateurs ou compartiments conservateurs de denrées congelées des congélateurs électriques et à leurs combinaisons pour usages domestiques et analogues.

Elle traite des règles de sécurité de l'équipement électrique de ces appareils, mais ne traite pas de leurs caractéristiques de construction et de fonctionnement qui font l'objet des Recommandations ISO/R 824 et R 825.

Certains essais ayant trait à la stabilité et aux dangers mécaniques sont inclus dans l'annexe CC. Certains de ces essais sont issus de la Recommandation ISO/R 824, les autres sont introduits jusqu'à ce que l'ISO ait établi des règles les concernant.

Lorsque les articles de la première partie ayant trait à la sécurité des appareils chauffants sont applicables, ils concernent les réfrigérateurs et les congélateurs du type à absorption et les éléments chauffants incorporés dans les réfrigérateurs et les congélateurs du type à compression.

### 2. Définitions

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

2.2.8, 2.2.16, 2.2.17, 2.2.24, 2.2.25, 2.2.28, 2.2.29, 2.2.30, 2.2.31, 2.2.32, 2.2.33, 2.2.34 et 2.2.46. Ne sont pas applicables.

2.2.101 Un *réfrigérateur* est un appareil calorifugé d'un volume et d'un aménagement appropriés à l'usage domestique, refroidi par un dispositif consommant de l'énergie électrique et possédant un ou plusieurs compartiments destinés à la conservation des denrées alimentaires, dont l'un au moins est maintenu à une température supérieure à 0 °C.

2.2.102 Un *compartiment conservateur pour denrées congelées* est un compartiment calorifugé d'un réfrigérateur dont la température est telle que, dans les conditions ambiantes de référence, les denrées alimentaires qui y sont placées à la température de -6 °C, -12 °C ou -18 °C, selon la classification de l'ISO, sont maintenues à cette température.

2.2.103 Un *conservateur pour denrées congelées* est un appareil ou une enceinte calorifugé approprié à l'usage domestique, refroidi par un dispositif consommant de l'énergie électrique et possédant un ou plusieurs compartiments dont la température est telle que dans les conditions ambiantes de référence, les denrées alimentaires qui y sont placées à une température égale ou inférieure à -18 °C sont maintenues à cette température.

2.2.104 Un *congélateur* est un appareil ou une enceinte calorifugé d'un volume et d'un aménagement appropriés à l'usage domestique, refroidi par un dispositif consommant de l'énergie électrique et possédant un ou plusieurs compartiments destinés à la congélation de denrées alimentaires et aptes à la conservation de ces denrées à une température égale ou inférieure à -18 °C.

# SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

## Part 2: Particular requirements for refrigerators and food freezers

### EXPLANATORY NOTES

The clauses of this standard supplement or modify the corresponding clauses of the second edition (1976) of IEC Publication 335-1, Safety of Household and Similar Appliances, Part 1: General Requirements. Where there is no corresponding clause or sub-clause in this standard, the clause or sub-clause of Part 1 applies without modification as far as is reasonable. Where the text of this section states "addition" or "replacement", the relevant requirement, test specification or explanation of Part 1 should be adapted accordingly.

### 1. Scope

This clause of Part 1 applies except as follows:

#### 1.1 Replacement

Replace this sub-clause of Part 1 by the following:

This standard applies to electrical refrigerators, frozen food storage compartments or cabinet food freezers and their combinations available for household and similar use.

It deals with safety rules for the electrical equipment of such appliances, but does not cover features of construction and operation which are dealt with in Recommendations ISO/R 824 and R 825.

Some tests related to stability and mechanical hazards are introduced in Appendix CC. Some of these tests are taken from Recommendation ISO/R 824. The others have been introduced until ISO establishes rules concerning them.

Where applicable, clauses of Part 1 related to safety of heating appliances apply to absorption-type refrigerators or food freezers, and to heating elements incorporated in compression-type refrigerators or food freezers.

### 2. Definitions

This clause of Part 1 applies except as follows:

2.2.8, 2.2.16, 2.2.17, 2.2.24, 2.2.25, 2.2.28, 2.2.29, 2.2.30, 2.2.31, 2.2.32, 2.2.33, 2.2.34 and 2.2.46. Not applicable.

2.2.101 A *refrigerator* denotes an enclosed thermally insulated appliance of suitable volume and equipment for household use, cooled by a device consuming electric energy and having one or more compartments intended for the preservation of foodstuffs, one of them at least being maintained at a temperature above 0 °C.

2.2.102 A *frozen food storage compartment* denotes an enclosed thermally insulated compartment of a refrigerator whose temperature is such that under the ambient reference conditions foodstuffs placed in it at a temperature of -6 °C, -12 °C or -18 °C according to ISO classification are maintained at this temperature.

2.2.103 A *frozen food storage cabinet* denotes an enclosed thermally insulated appliance or cabinet suitable for household use, cooled by means of a device consuming electric energy and having one or more compartments whose temperature is such that under ambient reference conditions foodstuffs placed therein, at a temperature equal to or below -18 °C, are maintained at this temperature.

2.2.104 A *food freezer* denotes an enclosed thermally insulated appliance or cabinet of suitable volume and equipment for household use, cooled by means of a device consuming electric energy, and furnished with one or more compartments intended for the freezing of foodstuffs and suitable for the preservation of such foodstuffs at a temperature equal to or below -18 °C.

2.2.105 Un *appareil à compression* est un appareil dans lequel la production de froid résulte de la vaporisation sous basse pression, dans un échangeur thermique (évaporateur), d'un fluide frigorigène liquide, les vapeurs ainsi formées étant ramenées à l'état liquide par compression mécanique à une pression plus élevée, suivie d'un refroidissement dans un autre échangeur thermique (condenseur).

05 2.2.106 Un *appareil à absorption* est un appareil dans lequel la production de froid résulte de l'évaporation, dans un échangeur thermique (évaporateur), d'un fluide frigorigène à l'état liquide, les vapeurs ainsi formées étant alors absorbées par un agent absorbant d'où elles sont chassées par la suite à une pression partielle de vapeur plus élevée, par chauffage, et liquéfiées par refroidissement dans un autre échangeur thermique (condenseur).

10 2.2.107 Un *condenseur* est un échangeur thermique dans lequel, après compression, le fluide frigorigène gazeux se liquéfie en cédant de la chaleur à un agent de refroidissement extérieur.

2.2.108 Un *évaporateur* est un échangeur thermique dans lequel, après réduction de la pression, le fluide frigorigène liquide est évaporé en prélevant de la chaleur dans le milieu à refroidir.

2.2.109 Un *appareil indépendant* est un appareil destiné seulement à être installé de façon que l'air puisse circuler librement autour.

15 2.2.110 L'*état de régime* est considéré comme obtenu lorsque trois lectures successives de la température, effectuées à des intervalles de 60 min environ et mesurées au même instant d'un cycle de fonctionnement, ne diffèrent pas de plus de 1 deg C (1 K).

### 3. Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.

### 20 4. Généralités sur les essais

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

#### 4.2 Addition

Ajouter ce qui suit:

25 Les essais de la présente norme peuvent être effectués en liaison avec ceux de la Recommandation ISO correspondante.  
Des essais sur les motocompresseurs séparés sont à l'étude.

#### 4.3 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par ce qui suit:

*Les essais de l'article 9 sont effectués après les essais du paragraphe 11.7.*

*Les essais de l'article 10 sont effectués après les essais de l'article 9.*

30 *Les essais des paragraphes 11.9 à 11.104 sont effectués après les essais de l'article 10.*

*Avant les essais, l'appareil doit être mis en fonctionnement pendant 24 h.*

#### 4.5 Addition

Ajouter ce qui suit:

35 *Les essais de l'article 9, de l'article 10, de l'article 11 et de l'article 12 sont effectués à la température ambiante de  $32 \pm 1$  °C pour les appareils de la classe tempérée, et de  $43 \pm 1$  °C pour les appareils de la classe tropicale.*

*Les autres essais sont effectués à la température ambiante de  $20 \pm 5$  °C.*

4.13 N'est pas applicable.

2.2.105 A *compression-type appliance* denotes an appliance in which refrigeration is effected by the vaporization at low pressure in a heat exchanger (evaporator) of a liquid refrigerant, the vapour thus formed being restored to the liquid state by mechanical compression to a higher pressure and subsequent cooling in another heat exchanger (condenser).

2.2.106 An *absorption-type appliance* denotes an appliance in which refrigeration is effected by the evaporation in a heat exchanger (evaporator) of a liquid refrigerant, in the liquid state, the resulting vapour being then absorbed by an absorbant medium from which it is subsequently expelled at a higher partial vapour pressure by heating and liquified by cooling in another heat exchanger (condenser).

2.2.107 A *condenser* denotes a heat exchanger in which after compression vaporized refrigerant is liquefied by rejecting heat to an external cooling medium.

2.2.108 An *evaporator* denotes a heat exchanger in which after pressure reduction the liquid refrigerant is vaporized by absorbing heat from the medium to be refrigerated.

2.2.109 A *free-standing appliance* denotes an appliance intended for open-type installation only.

2.2.110 *Steady state* is considered to be obtained when three successive readings of the temperature, taken at approximatively 60 min intervals, at the same point of any operating cycle, do not differ by more than 1 deg C (1 K).

### 3. General requirement

This clause of Part 1 applies.

### 4. General notes on tests

This clause of Part 1 applies except as follows:

#### 4.2 Addition

Add the following:

Tests according to this standard may be carried out in conjunction with those of the corresponding ISO Recommendation.

Tests on separate compressor motors are under consideration.

#### 4.3 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

*Tests according to Clause 9 are carried out after tests according to Sub-clause 11.7.*

*Tests according to Clause 10 are carried out after tests according to Clause 9.*

*Tests according to Sub-clauses 11.9 to 11.104 are carried out after tests according to Clause 10.*

*Before testing, the appliance shall be operated for 24 h.*

#### 4.5 Addition

Add the following:

*Tests according to Clause 9, Clause 10, Clause 11 and Clause 12 shall be carried out at an ambient temperature of  $32 \pm 1^\circ\text{C}$  on appliances of temperate class, or  $43 \pm 1^\circ\text{C}$  on appliances of tropical class.*

*Other tests are carried out at an ambient temperature of  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ .*

#### 4.13 Not applicable.

## 5. Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

### 5.1 Remplacement

Remplacer la prescription par la suivante:

La valeur maximale de la tension nominale est de 250 V.

## 6. Classification

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

### 6.1 Addition

Ajouter ce qui suit:

#### 3. D'après la température ambiante:

Conformément aux Recommandations ISO/R 824 et R 825:

- appareils de la classe tempérée;
- appareils de la classe tropicale.

## 7. Marques et indications

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

### 7.1 Addition

Ajouter ce qui suit dans la liste des marques et indications:

Les appareils doivent porter les indications suivantes:

- la puissance nominale des éléments chauffants et de tout autre élément si cette puissance est supérieure à 100 W;
- la puissance de dégivrage, en watts, si elle est supérieure à la puissance nominale;
- la lettre N ou T suivant la classe climatique de l'appareil (N = tempéré, T = tropical);
- la puissance maximale des lampes, en watts.

### 7.2 N'est pas applicable.

### 7.14 Addition

Ajouter ce qui suit:

Dans le cas des appareils indépendants, les marques et indications doivent être visibles si nécessaire, après avoir éloigné l'appareil du mur.

L'indication de la puissance des lampes doit être facilement repérable lorsque la lampe doit être remplacée.

## 8. Protection contre les chocs électriques

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

### 8.1 Addition

Ajouter de qui suit:

Les capots de protection des lampes, à l'exception de ceux qui ne doivent pas être enlevés lors du remplacement du bulbe, sont enlevés avant d'appliquer le doigt d'épreuve.

8.2, 8.3 et 8.7 Ne sont pas applicables.

## 5. Rating

This clause of Part 1 applies except as follows:

### 5.1 Replacement

Replace the requirement by the following:

The maximum rated voltage is 250 V.

## 6. Classification

This clause of Part 1 applies except as follows:

### 6.1 Addition

Add the following:

#### 3. According to room temperature:

In accordance with ISO/R 824 and R 825:

- appliances of temperate class;
- appliances of tropical class.

## 7. Marking

This clause of Part 1 applies except as follows:

### 7.1 Addition

Add the following in the list of markings.

Appliances shall be marked with:

- the rated input of heating elements and any auxiliary components if greater than 100 W;
- the defrosting input, in watts, if greater than the input corresponding to the rated input;
- the letter N or T indicating the climatic class of the appliance (N = temperate, T = tropical);
- the rated maximum input of lamps in watts.

#### 7.2 Not applicable.

### 7.14 Addition

Add the following:

In the case of free-standing appliances, the marking shall be visible if necessary, after moving the appliance away from the wall.

The marking of the input of the lamp shall be easily discernible while the lamp is being replaced.

## 8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 applies except as follows:

### 8.1 Addition

Add the following:

Protecting covers of lamps, except those which do not need to be removed when replacing the bulb, are removed before applying the standard test finger.

8.2, 8.3 and 8.7 Not applicable.

## 9. Démarrage des appareils à moteur

Les essais de cet article sont effectués 15 min au moins après les essais du paragraphe 11.7, mais pas plus d'une heure après ces derniers.

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

### 9.1 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

Les moteurs doivent démarrer dans toutes les conditions normales de tension susceptibles de se produire en pratique.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant:*

*On fait démarrer l'appareil trois fois sous 0,85 fois la tension nominale à une température ambiante de 32 °C ou 43 °C suivant sa classe (voir le paragraphe 6.1, point 3), les portes et couvercles étant fermés.*

*L'appareil est mis sous tension à chaque démarrage pendant un temps suffisamment long pour s'assurer du démarrage effectif du moteur et permettre une lubrification satisfaisante.*

*L'intervalle entre deux démarrages successifs doit être suffisamment long pour empêcher un échauffement excessif du moteur et pour éviter une pression anormalement élevée du fluide frigorigène ainsi que pour atteindre l'égalisation des pressions entre les côtés haute et basse pression.*

Il est admis trois battements du relais de démarrage.

La source d'alimentation est telle qu'il ne se produise pas de chute de tension supérieure à 1% pendant l'essai.

### 9.2 Remplacement

Remplacer l'avant avant-dernier paragraphe des modalités d'essai par le suivant:

*L'appareil est mis en fonctionnement à une température ambiante de 32 °C ou 43 °C suivant sa classe (voir le paragraphe 6.1, point 3), les portes et couvercles étant fermés.*

*L'appareil est mis sous tension pendant un temps suffisamment long pour s'assurer du démarrage effectif du moteur et pour permettre une lubrification satisfaisante.*

*L'intervalle entre deux démarrages successifs doit être suffisamment long pour empêcher un échauffement excessif du moteur et pour éviter une pression anormalement élevée du fluide frigorigène ainsi que pour atteindre l'égalisation des pressions entre les côtés haute et basse pression.*

La source d'alimentation est telle qu'il ne se produise pas de chute de tension supérieure à 1% pendant l'essai.

Trois battements du relais de démarrage sont admis.

## 10. Puissance et courant

En vue d'une procédure d'essais rationnelle, il est recommandé que les essais de l'article 10 soient effectués après les essais de l'article 9 et avant les essais des paragraphes 11.9 à 11.104.

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

### 10.1 Remplacement

Remplacer les modalités d'essais par ce qui suit:

*La vérification est effectuée en mesurant la puissance de l'appareil sous les conditions suivantes:*

*Pour les appareils autres que ceux qui sont préréglés en usine, le thermostat est réglé pour donner la plus basse température. L'appareil est vide, les portes et couvercles étant fermés et éventuellement les lampes éteintes.*

*Les essais sont effectués sous la tension nominale, l'appareil fonctionnant à la température ambiante de 32 °C ou 43 °C suivant sa classe (voir le paragraphe 6.1, point 3).*

*La puissance est mesurée lorsque les conditions de régime sont établies.*

*Pendant un fonctionnement cyclique, la puissance mesurée est la valeur moyenne de la puissance entre une fermeture du thermostat et l'ouverture suivante.*

## 9. Starting of motor-operated appliances

The tests in this clause are carried out at least 15 min after those of Sub-clause 11.7, but not later than 1 h after the latter.

This clause of Part 1 applies except as follows:

### 9.1 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

Motors shall start under all normal voltage conditions which may occur in use.

*Compliance is checked by the following test:*

*The appliance is started three times at 0.85 times the rated voltage at an ambient temperature of 32 °C or 43 °C according to its class (see Sub-clause 6.1, item 3), the doors and covers being closed.*

*The appliance is kept switched-on after each start for a sufficient time to ensure that the motor starts properly and that there is adequate lubrication.*

*The interval between two successive starts shall be sufficiently long to prevent excessive overheating of the motor, and to avoid an abnormal increase in the pressure of the liquid refrigerant, as well as to reach equalization of pressure between the high-pressure and low-pressure sides.*

Three chatterings of the starting relay are permitted.

The supply source is such that the drop in voltage does not exceed 1 % during the test.

### 9.2 Replacement

Replace the antepenultimate paragraph of the test specification by the following:

*The appliance is switched on at an ambient temperature of 32 °C or 43 °C according to its class (see Sub-clause 6.1, item 3), the doors and covers being closed.*

*The appliance is kept switched on for a sufficient time to ensure that the motor starts properly and that there is adequate lubrication.*

*The interval between two successive starts shall be sufficiently long to prevent excessive overheating of the motor and to avoid an abnormal increase in the pressure of the liquid refrigerant, as well as to reach equalization of pressure between the high-pressure and low-pressure sides.*

The supply source is such that the drop in voltage does not exceed 1 % during the test.

Three chatterings of the starting relay are permitted.

## 10. Input and current

For the sake of rational testing, it is recommended that the tests of Clause 10 should be carried out after the tests of Clause 9 and before the tests of Sub-clauses 11.9 to 11.104.

This clause of Part 1 applies except as follows:

### 10.1 Replacement

Replace the test specifications by the following:

*Compliance is checked by measuring the input of the appliance under the following conditions:*

*For appliances other than those pre-set at the manufacturer's works, the thermostat is set to give the lowest temperature. The appliance is empty, with the doors and covers being closed and the lamps, if any, extinguished.*

*The tests are carried out at the rated voltage, the appliance being operated at an ambient temperature of 32 °C or 43 °C according to its class (see Sub-clause 6.1, item 3).*

*The input is measured when steady-state conditions are established.*

*For a cyclic operation, the measured input is the mean value of the input between the making and the breaking of the thermostat.*

## 10.2 Remplacement

Remplacer les modalités d'essais par ce qui suit:

*L'essai est effectué dans les conditions indiquées au paragraphe 10.1.*

*Le courant est mesuré lorsque les conditions de régime sont établies.*

05 *Le courant mesuré est la valeur maximale du courant entre une fermeture du thermostat et l'ouverture suivante.*

### 10.101 Addition

La puissance mesurée, en watts, du système de dégivrage ne doit pas être supérieure de plus de 10% à la puissance de dégivrage indiquée sur l'appareil.

10 *La vérification est effectuée en mesurant la puissance absorbée par le système de dégivrage au cours du fonctionnement de l'appareil en dégivrage, et sous la tension nominale.*

Cette vérification n'est effectuée que si l'appareil comporte l'indication de la puissance nominale de dégivrage.

### 10.102 Addition

La puissance mesurée, en watts, des accessoires ne doit pas être supérieure de plus de 20% à la puissance indiquée sur l'appareil pour ces éléments, lorsque de telles indications sont données.

15 *La vérification est effectuée en mesurant la puissance absorbée par les accessoires fonctionnant sous la tension nominale, lorsque la puissance absorbée est devenue constante.*

## 11. Echauffements

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

### 11.2 Addition

20 Ajouter la phrase suivante à la troisième ligne des modalités d'essai:

*Si des dispositifs de ventilation sont fournis par le constructeur, ils sont installés comme prévu.*

Ajouter les modalités d'essai suivantes:

25 *Les appareils indépendants sont placés dans une enceinte constituée de parois en contre-plaqué peint en noir mat d'épaisseur égale à 20 mm environ et entourant l'appareil aussi près que possible sur toutes ses faces, sauf celle de la porte, à moins que le constructeur n'indique dans la notice d'installation que l'appareil doit être éloigné des parois ou qu'il ne doit pas être couvert; le constructeur peut indiquer une distance libre à respecter au-dessus de l'appareil, distance qui doit être observée pour les essais.*

30 *L'appareil est placé dans une salle maintenue à la température de 32 °C ou 43 °C suivant sa classe (voir le paragraphe 6.1, point 3), les portes ou couvercles étant ouverts, jusqu'à ce que l'ensemble de l'appareil soit à la température de la salle.*

### 11.4 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

*Les appareils du type à absorption et les éléments chauffants éventuels sont alimentés à une tension telle que la puissance soit égale à 1,15 fois la puissance nominale maximale.*

### 11.5 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

*La résistance des enroulements des appareils à compression est mesurée avant l'essai lorsque l'appareil a atteint la température de la salle.*

40 *L'appareil est alimenté sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 et 1,06 fois la tension nominale jusqu'à ce que l'état de régime soit établi.*

Pour cet essai, les éléments chauffants sont alimentés dans les conditions indiquées au paragraphe 11.4.

## 10.2 Replacement

Replace the test specifications by the following:

*The test is made under the conditions given in Sub-clause 10.1.*

*The current is measured when steady-state conditions are established.*

*The measured current is the maximum value of the current between the making and the breaking of the thermostat.*

### 10.101 Addition

The measured input, in watts, of a defrosting system shall not exceed the rated defrost wattage marked on the appliance by more than 10%.

*Compliance is checked by measuring the input of the defrosting system when the appliance operates on defrosting, at rated voltage.*

This compliance is checked only if the rated defrost input is marked on the appliance.

### 10.102 Addition

The measured input, in watts, of any auxiliary component shall not exceed the input marked on the appliance for these components by more than 20%, when such marking is given.

*Compliance is checked by measuring the input of auxiliary components when operated at rated voltage, when the input is stabilized.*

## 11. Heating

This clause of Part 1 applies except as follows:

### 11.2 Addition

On the third line of the test specification, add the following sentence:

*If means of ventilation are supplied by the manufacturer, they shall be mounted as intended.*

Add the following test specification:

*Free-standing appliances are placed in a cabinet consisting of dull black painted plywood walls with a thickness of approximately 20 mm, enclosing the appliance as near to all its sides as possible, except the door, unless the manufacturer indicates in the instruction sheet that the appliance must be spaced from walls or must not be covered; the manufacturer may indicate a free distance to be respected above the appliance; this distance must be observed during the test.*

*The appliance is placed in a room maintained at a temperature of 32 °C or 43 °C according to its class (see Sub-clause 6.1, item 3) with the doors or lids open until the whole assembly is at room temperature.*

### 11.4 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

*Absorption-type appliances and heating elements, if any, are supplied at such a voltage that the input is 1.15 times maximum rated input.*

### 11.5 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

*The resistance of windings of compressor-type appliances is measured before the test, when the appliance has reached room temperature.*

*The appliance is supplied at the most unfavourable voltage between 0.94 and 1.06 times the rated voltage until steady state has been reached.*

For this test, heating elements are supplied under conditions indicated in Sub-clause 11.4.

### 11.7 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

*Le thermostat ou dispositif de commande analogue est court-circuité et les portes ou couvercles sont fermés.*

*L'appareil est alors mis en fonctionnement jusqu'à ce que les conditions de régime soit établies.*

*La température des différentes parties de l'appareil est alors mesurée.*

### 11.8 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

*Les dispositifs éventuels de protection contre les surcharges peuvent fonctionner pendant l'essai, mais non lorsque les conditions de régime sont établies. Les températures ne doivent pas dépasser les valeurs spécifiées dans le tableau suivant:*

| Parties de l'appareil                                                                                                                                                       | Température (°C)                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Enroulements des motocompresseurs hermétiques:                                                                                                                              |                                               |
| — isolation synthétique                                                                                                                                                     | 140                                           |
| — isolation cellulosique et similaire                                                                                                                                       | 130                                           |
| Enveloppe extérieure des motocompresseurs hermétiques et des autres moteurs                                                                                                 | 150                                           |
| Enroulements avec isolation et isolation d'encoche en contact avec les enroulements (sauf motocompresseurs hermétiques):                                                    |                                               |
| — classe A (coton, soie, papier ou matières analogues imprégnées)                                                                                                           | 100                                           |
| — classe E (fils émaillés avec résine, formaldéhyde, polyvinyle, polyuréthane)                                                                                              | 115                                           |
| Autres isollements:                                                                                                                                                         |                                               |
| — de la classe Y (caoutchouc naturel, vulcanisé, chlorure de vinyle):                                                                                                       |                                               |
| • si un fléchissement des conducteurs se produit ou est probable                                                                                                            | 60                                            |
| • si aucun fléchissement du conducteur ne peut se produire                                                                                                                  | 75                                            |
| • marqués T                                                                                                                                                                 | T                                             |
| — de la classe A (toiles vernies, papier et tissus imprégnés, bois imprégné, aminoplastes)                                                                                  | 100                                           |
| — de la classe E (phénoplastes à charge cellulosique)                                                                                                                       | 115                                           |
| — de la classe B (phénoplastes à charge minérale stratifiés à base de fibre de verre et de résine époxyde)                                                                  | 120                                           |
| — caoutchouc silicone                                                                                                                                                       | 170                                           |
| — fibre de verre                                                                                                                                                            | 175                                           |
| Surfaces extérieures des condensateurs:                                                                                                                                     |                                               |
| — avec indication de la température maximale de fonctionnement ( $t_c$ )                                                                                                    | $t_c - 10$                                    |
| — sans indication de la température maximale de fonctionnement, petits condensateurs céramique pour la réduction des perturbations de la radiodiffusion et de la télévision | 75                                            |
| Noyaux et autres parties en contact avec les enroulements                                                                                                                   | Comme pour les enroulements                   |
| Conducteur interne isolé                                                                                                                                                    | suivant les publications 227 et 245 de la CEI |
| Bornes pour fixations du type M et du type Y:                                                                                                                               |                                               |
| — Pour câbles d'alimentation non marqués T                                                                                                                                  | 60                                            |
| — Pour câbles d'alimentation marqués T                                                                                                                                      | T                                             |
| Bois en général                                                                                                                                                             | 90                                            |
| Supports, parois, plafond, plancher en bois du coin d'essai                                                                                                                 | 85                                            |
| Poignées:                                                                                                                                                                   |                                               |
| — en métal                                                                                                                                                                  | 60                                            |
| — en porcelaine ou matière vitrifiée                                                                                                                                        | 70                                            |
| — en matière moulée, caoutchouc ou bois                                                                                                                                     | 85                                            |

Les classes d'isolation sont celles définies par la Publication 85 de la CEI

A cause des deux classes (N et T) d'appareils, les valeurs données dans le tableau ci-dessus sont des températures auxquelles tout appareil, quelle que soit sa classe, doit satisfaire.

### 11.7 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

*The thermostat or similar control device is short-circuited and doors or lids are closed.*

*The appliance is then operated until steady-state conditions are established.*

*Temperatures of the different parts of the appliance are then measured.*

05

### 11.8 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

*The overload protection devices, if any, may operate during the test, but shall not operate when steady-state conditions are attained. Temperatures shall not exceed the values specified in the following table:*

| Parts of the appliance                                                                                                         | Temperature (°C)                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Windings of hermetic compressor motors:                                                                                        |                                                          |
| — synthetic insulation                                                                                                         | 140                                                      |
| — cellulosic insulation or the like                                                                                            | 130                                                      |
| External enclosures of hermetic compressor motors or of any other motors                                                       | 150                                                      |
| Windings with insulation and core lamination in contact therewith (not for hermetic compressor motors):                        |                                                          |
| — Class A (impregnated cotton, silk, paper or similar materials)                                                               | 100                                                      |
| — Class E (enamelled wires with resins, formalpolyvinyl, polyurethane)                                                         | 115                                                      |
| Other types of insulation:                                                                                                     |                                                          |
| — Class Y (natural rubber, vulcanized rubber, vinyl chloride):                                                                 |                                                          |
| • if flexing of wiring occurs or is likely                                                                                     | 60                                                       |
| • if no flexing of wiring occurs or is likely                                                                                  | 75                                                       |
| • with T marking                                                                                                               | T                                                        |
| — Class A (varnished textile, impregnated paper and textiles, impregnated wood, aminoplasts)                                   | 100                                                      |
| — Class E (phenoplasts with cellulose fillers)                                                                                 | 115                                                      |
| — Class B (phenoplasts with mineral fillers, glass fibre and epoxy resin laminates)                                            | 120                                                      |
| — Silicone rubber                                                                                                              | 170                                                      |
| — glass fibre                                                                                                                  | 175                                                      |
| Outer surface of capacitors:                                                                                                   |                                                          |
| — with marking of maximum operating temperature ( $t_c$ )                                                                      | $t_c - 10$                                               |
| — without marking of maximum operating temperature, small ceramic capacitors for radio and television interference suppression | 75                                                       |
| Cores and other parts in contact with windings                                                                                 | As for winding according to IEC Publications 227 and 245 |
| Insulated internal wiring                                                                                                      |                                                          |
| Terminals of terminations for type M and type Y attachments:                                                                   |                                                          |
| — for power-supply cord without T-marking                                                                                      | 60                                                       |
| — for power-supply cord with T-marking                                                                                         | T                                                        |
| Wood in general                                                                                                                | 90                                                       |
| Wooden supports, walls, ceiling and floor of the test corner                                                                   | 85                                                       |
| Handles made of:                                                                                                               |                                                          |
| — metal                                                                                                                        | 60                                                       |
| — porcelain or vitreous material                                                                                               | 70                                                       |
| — moulded material, rubber or wood                                                                                             | 85                                                       |
| The insulation classes are those stated in IEC Publication 85                                                                  |                                                          |

Because of the two classes of appliances (N and T), the values given in the table above are temperatures with which any appliance, whatever its class is, should comply.

11.9 N'est pas applicable.

#### 11.10 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par ce qui suit:

Si la température des enroulements d'un motocompresseur hermétique est supérieure à la valeur limite indiquée dans le tableau, l'essai est recommencé avec le thermostat ou le dispositif de réglage analogue placé dans la position donnant la température la plus basse.

La résistance des enroulements est mesurée à un moment où le thermostat coupe le courant, s'il fonctionne de manière cyclique.

La valeur correspondante de la température doit être inférieure à la valeur limite indiquée dans le tableau.

Si cette température est supérieure à cette valeur limite, un essai de vie approprié doit être effectué pour vérifier que les températures atteintes ne nuisent pas à la sécurité de l'appareil. Cet essai de vie est effectué une seule fois sur un type donné de motocompresseur.

Une méthode d'essai est à l'étude.

#### 11.101 Addition

Si des isolations autres que celles indiquées dans le tableau sont utilisées, le constructeur doit garantir que ces matériaux ne peuvent pas être endommagés par des températures qui peuvent être atteintes pendant l'usage normal de l'appareil.

Une méthode d'essai est à l'étude.

#### 10.102 Addition

Aucun dispositif de dégivrage ne doit provoquer des températures susceptibles de provoquer un incendie ou d'affecter les isolations électriques, les matériaux combustibles, les électrovannes ou autres éléments électriques.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

L'appareil est alimenté sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 et 1,06 fois la tension nominale:

— Pour les appareils dont le dégivrage est commandé manuellement, jusqu'à ce que l'évaporateur soit recouvert d'une couche de glace ou de givre.

Une méthode d'accumulation de givre pour les réfrigérateurs uniquement est donnée au paragraphe 11.103. Pour les autres appareils, une méthode est à l'étude.

— Pour les appareils dont le dégivrage est commandé automatiquement ou semi-automatiquement, jusqu'à ce que l'évaporateur soit recouvert d'une couche de givre; toutefois, cette couche ne doit pas être plus épaisse que celle qui se produit, en usage normal, pendant les intervalles entre les opérations successives de dégivrage automatique, ou pour le dégivrage semi-automatique, pendant les intervalles entre les opérations de dégivrage recommandés par le fabricant.

Le dispositif de dégivrage est ensuite mis en fonctionnement par fermeture du circuit alimentant l'élément chauffant ou la valve, le tension d'alimentation de l'élément chauffant étant celle définie au paragraphe 11.4.

Lorsqu'il n'est pas possible de déconnecter l'élément chauffant, l'essai est effectué avec une tension d'alimentation égale à 1,06 fois la tension nominale pour tous les éléments.

Si le temps de dégivrage est réglé par un dispositif réglable, le dispositif doit être réglé au temps indiqué par le fabricant. S'il est fait usage d'un dispositif de commande pour arrêter le dégivrage en fonction de la température ou de la pression d'évaporation, la période de dégivrage est automatiquement terminée lorsque ce dispositif fonctionne.

Les températures des matériaux combustibles et des éléments électriques qui peuvent être influencées par le fonctionnement en dégivrage sont mesurées à l'aide de couples thermo-électriques.

L'essai est poursuivi jusqu'à obtention des températures maximales. Celles-ci ne doivent pas être supérieures aux valeurs indiquées dans le tableau du paragraphe 11.8.

Pendant la période de repos après le dégivrage, les protecteurs thermiques contre les surcharges peuvent fonctionner.

## 11.9 Not applicable

## 11.10 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

If the winding temperature of a hermetic compressor motor is higher than the temperature limit indicated in the table, the test is carried out again, the thermostat or similar control device being set at the lowest temperature.

The winding resistance is measured at the end of a running cycle.

The corresponding temperature shall be lower than the temperature limit indicated in the table.

If this value is higher than the temperature limit, a life test should be carried out to check that temperatures attained do not affect the safety of the appliance. This life test is carried out only once for a given type of hermetic compressor motor.

A test procedure is under consideration.

## 11.101 Addition

If electrical insulations other than those indicated in the table are used, the manufacturer shall guarantee that these materials are not impaired by the temperatures which are attained during normal use of the appliance.

A test procedure is under consideration.

## 11.102 Addition

Any defrosting assembly shall not give rise to temperatures likely to cause a fire or serious damage to the electrical insulation, combustible material, electro-valves or other electrical components.

Compliance is checked by the following test:

The appliance is supplied at the most unfavourable voltage between 0.94 and 1.06 times the rated voltage:

— In the case of appliances where defrosting is manually controlled, until the evaporator is coated with a layer of ice or frost.

A method of accumulation of frost for refrigerators only is given in Sub-clause 11.103. For other appliances, a method is under consideration.

— In the case of appliances where defrosting is automatically or semi-automatically controlled, until the evaporator is coated with a layer of frost; however, this layer shall not be thicker than that which occurs, in normal use, during the intervals between the successive automatic defrosting operations, or for the semi-automatic defrosting, during the intervals between the defrosting operations recommended by the manufacturer.

The defrosting assembly is then switched on by closing the circuit supplying the heating element or the valve, the supply voltage of the heating element being as defined in Sub-clause 11.4.

When it is not possible to disconnect the heating elements, the test is made with a supply voltage equal to 1.06 times the rated voltage for all the elements.

If the defrosting time is controlled by an adjustable device, the device should be set to the time given by the manufacturer. If a control device is used which stops the defrosting at a given evaporation temperature or pressure, the defrosting period is automatically terminated when the control operates.

The temperatures of combustible materials and of electrical components liable to be affected by the defrosting operation are measured with thermocouples.

The test is continued until the maximum temperatures are reached. These shall not exceed the values given in the table of Sub-clause 11.8.

During the recovery period after defrosting, the thermal overload protector may operate.

### 11.103 Addition

L'accumulation de givre doit être obtenue au moyen d'un dispositif équipé d'une source de chaleur réglable dirigée vers une quantité d'eau mesurée afin d'évaporer cette eau pendant une période déterminée à l'avance avec un minimum de pertes thermiques vers la cuve du réfrigérateur.

Un modèle approprié de cet appareil peut être constitué d'un bloc de matériau isolant comportant en son centre un trou vertical dans lequel est montée une lampe, placée sur un socle à la partie inférieure directement sous un récipient d'évaporation dont la base a une conductivité thermique élevée et les parois une conductivité thermique faible (voir la figure 1 de la présente publication, page 32).

Le dispositif décrit ci-dessus est placé au centre géométrique de la cuve du réfrigérateur et le câble électrique est amené vers l'extérieur de telle sorte que l'on puisse faire varier la tension appliquée et mesurer la puissance consommée lorsque la porte du réfrigérateur est fermée.

La quantité d'eau correspondant au taux fixé est introduite dans le récipient à évaporation, par l'intermédiaire d'un petit tube creux entrant dans le réfrigérateur. Un écoulement continu de l'eau n'est pas nécessaire, mais l'eau doit être introduite à des intervalles appropriés.

Les mesures doivent être prises (par exemple pour la commande de l'alimentation en énergie électrique de l'appareil) pour s'assurer que, dans des conditions normales d'utilisation, l'évaporation de l'eau peut être maintenue à un taux de:

2 g d'eau/dm<sup>3</sup> du volume brut de l'appareil/semaine

L'énergie électrique ne doit pas être excessive, mais doit être suffisante pour assurer l'évaporation complète de l'eau.

La quantité de givre à déposer avant le début de l'essai de dégivrage doit être déterminée à partir de ce taux et de l'intervalle de temps entre deux dégivrages successifs compte tenu des indications du constructeur.

Par exemple si le constructeur recommande de dégivrer deux fois par semaine et que le volume brut du réfrigérateur est de 140 dm<sup>3</sup>, la quantité d'eau devra être de:

$$2 \text{ g} \times \frac{140}{2} = 140 \text{ g}$$

Le taux fixé ci-dessus peut être augmenté sous certaines conditions

L'appareil décrit précédemment (voir la figure 1 de la présente publication, page 32) a un taux d'évaporation d'environ 2 g par heure lorsqu'il fonctionne avec une puissance de 4 W, l'eau à évaporer étant introduite à la température de la cuve du réfrigérateur.

Une révision de la méthode d'accumulation du givre est à l'étude.

### 11.104 Addition

Les appareils comportant des dispositifs de réchauffage de porte ou des dispositifs analogues, destinés à empêcher la condensation, doivent être conçus de manière que ces dispositifs ne donnent pas lieu à des températures excessives.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

Le dispositif producteur de froid des appareils n'étant pas en fonctionnement, le dispositif de réchauffage de porte ou tout dispositif analogue destiné à empêcher la condensation est alimenté jusqu'à obtention de l'état de régime, la tension d'alimentation étant celle définie au paragraphe 11.4.

Les températures de l'isolation du dispositif de réchauffage de porte ou du dispositif analogue destiné à empêcher la condensation sont mesurées à l'aide de couples thermo-électriques fixés sur la surface extérieure de l'isolation. Les températures correspondantes ne doivent pas être supérieures aux valeurs indiquées dans le tableau du paragraphe 11.8.

Si l'élément chauffant ne peut fonctionner que lorsque le dispositif producteur de froid est en fonctionnement, ce dernier n'est pas court-circuité.

## 12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

### 12.1 Remplacement

Remplacer les modalités d'essai par ce qui suit:

La vérification est effectuée, pour les appareils à absorption, par les essais du paragraphe 12.2 effectués à la température ambiante de 32 °C ou de 43 °C suivant la classe de l'appareil (voir le paragraphe 6.1, point 3).

### 11.103 Addition

The accumulation of frost shall be produced by the use of a device having a controllable heat source directed on a measured amount of water for the purpose of evaporating this water over a predetermined period with a minimum of extraneous heat loss to the refrigerator cabinet.

A convenient form of the apparatus would comprise a block enclosure of thermally insulating material having a vertical hole at its centre to contain a light bulb mounted on a bottom plug directly below an evaporating dish with a high thermal conductivity base and low thermal conductivity walls (see Figure 1 of the present publication, page 32).

Such a device described above should be mounted at the geometric centre of the refrigerator cabinet and the electrical connection brought conveniently to the outside so that the voltage applied may be varied and the power consumed measured with the refrigerator door in the closed position.

Water may then be introduced into the evaporating dish at the required rate through a length of small bore tube passing into the cabinet. A continuous flow is not necessary but the water should be injected at appropriate intervals.

Provision shall be made (e.g. in the control of the supply of electrical energy to the device) to ensure that the evaporation of water in the normal conditions of use, is capable of being maintained at a rate equal to:

$$2 \text{ g water/dm}^3 \text{ of cabinet gross volume/week}$$

The electric energy to the device shall not be excessive but shall be sufficient to ensure the complete evaporation of the water.

The amount of frost to be accumulated prior to the start of the defrosting test shall be based on this rate and on the time interval between two successive defrosts according to the manufacturer's instructions.

For example, if the manufacturer's instructions recommend defrosting twice weekly, then a refrigerator with a cabinet gross volume of 140 dm<sup>3</sup> will require:

$$2 \text{ g} \times \frac{140}{2} = 140 \text{ g of water}$$

The rate given above may be exceeded in certain circumstances.

The apparatus described (see Figure 1 of the present publication, page 32) has a maximum evaporating rate of approximately 2 g per hour when operating with an input of 4 W and with the water to be evaporated entering at cabinet temperature.

A revision of the method of accumulation of frost is under consideration.

### 11.104 Addition

Appliances fitted with door heaters or similar devices intended to prevent condensation shall be designed in such a way that these devices cannot give rise to excessive temperatures.

Compliance is checked by the following test:

With the refrigerating device switched off, the door heater or similar device intended to prevent condensation shall be energized until steady state conditions are reached, the supply voltage being that defined in Sub-clause 11.4.

The temperatures of insulation of the door heater or similar device intended to prevent condensation are measured by means of thermocouples fixed on the outside surface of the insulation. The corresponding temperatures shall not exceed the values given in the table of Sub-clause 11.8.

If the heating component can operate only when the refrigerating device is operating, the latter is not short-circuited.

## 12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements

This clause of Part 1 applies except as follows:

### 12.1 Replacement

Replace the test specification by the following:

For absorption type appliances, compliance is checked by the tests of Sub-clause 12.2 carried out at an ambient temperature of 32 °C or 43 °C according to the class of the appliance (see Sub-clause 6.1, item 3).

### 13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

#### 13.1 Remplacement

Remplacer les modalités d'essais par ce qui suit:

La vérification est effectuée par les essais du paragraphe 13.2 et pour les appareils du type à absorption et autres éléments chauffants par l'essai supplémentaire du paragraphe 13.3, l'appareil fonctionnant sous les conditions spécifiées au paragraphe 11.7.

#### 13.2 Remplacement

Remplacer les valeurs de courant de fuite pour les appareils de la classe I par ce qui suit:

Pour les appareils de la classe I, le courant de fuite ne doit pas dépasser 1,5 mA.

### 14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et télévision

L'article de la première partie est applicable.

### 15. Résistance à l'humidité

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

#### 15.1 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

Les appareils doivent être construits de façon que leur isolation électrique ne puisse être affectée par de l'eau provenant de condensation sur des surfaces froides, par de l'eau de dégivrage, ou par des liquides provenant de projection de réservoirs contenus dans l'enceinte ou le compartiment, par des fuites dans les tuyaux, raccords ou autres parties de l'appareil.

La vérification est effectuée par examen et, si nécessaire, par les essais des paragraphes 15.2 et 15.3.

Après ces essais, si applicables, l'appareil doit satisfaire à l'essai diélectrique de l'article 16, et un examen doit montrer que l'eau n'a pas pénétré en quantité suffisante pour avoir un effet destructif sur l'isolation thermique; il ne doit y avoir aucune trace d'eau sur l'isolation pour laquelle les lignes de fuite et distance dans l'air sont spécifiées au paragraphe 29.1.

#### 15.2 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

Toutes les clayettes et récipients amovibles sont enlevés, et les parois intérieures de l'enceinte ou du compartiment avec leurs éléments constituants électriques doivent être soumises aux essais suivants, l'appareil étant déconnecté de l'alimentation.

L'appareillage représenté sur la figure 2, de la présente publication, page 33, est rempli d'eau jusqu'au niveau le plus élevé, la pièce mobile doit être maintenue juste au-dessus du niveau de l'eau au moyen d'un mécanisme de soutien approprié et d'une plaque amovible.

L'appareillage doit être maintenu horizontalement à sa base et placé à un endroit et à une hauteur tels que l'eau soit répandue sur la partie en essai à l'intérieur de l'appareil, la partie frontale de l'appareil étant placée de la manière la plus défavorable lorsque le mécanisme de soutien est libéré. L'essai ne doit être effectué qu'une fois dans chaque position, mais l'essai peut être répété autant de fois qu'il est nécessaire, dans des positions différentes, à condition qu'il ne reste pas d'eau sur les parties arrosées lors d'un essai précédent.

### 13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature

This clause of Part 1 applies except as follows:

#### 13.1 Replacement

Replace the test specifications by the following:

*Compliance is checked by the tests of Sub-clause 13.2 and for absorption-type appliances and other heating elements by the additional test of Sub-clause 13.3, the appliance being operated under the conditions specified in Sub-clause 11.7.*

#### 13.2 Replacement

Replace the values of leakage current for appliances of Class I by the following:

*For Class I appliances, the leakage current shall not exceed 1.5 mA.*

### 14. Radio and television interference suppression

This clause of Part 1 applies.

### 15. Moisture resistance

This clause of Part 1 applies except as follows:

#### 15.1 Replacement

Replace this sub-clause by the following.

*Appliances shall be so constructed that their electrical insulation cannot be affected by water which might condense on cold surfaces, by defrost water, by liquid which might be spilled from containers within the cabinet or compartment, or leak from hoses, couplings and other parts of the appliance.*

*Compliance is checked by inspection and, if necessary by the tests of Sub-clauses 15.2 and 15.3.*

*After completion of these tests, if applicable, the appliance shall withstand the electric strength test of Clause 16, and inspection shall show that water has not entered in such a way as to have deleterious effect on the thermal insulation, and there shall be no trace of water on electrical insulation for which creepage distances and clearances are specified in Sub-clause 29.1.*

#### 15.2 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

*All shelves and removable containers shall be removed and the inside walls of the cabinet or compartment including any electrical components mounted thereon shall be subjected to the following tests, the appliance being disconnected from the supply.*

*The apparatus shown in Figure 2 of the present publication, page 33, shall be filled with water to the level of the lip and the displacement block shall be supported just above the water by means of any suitable release mechanism and bridge support.*

*The apparatus shall be supported with its base horizontal and so positioned and at such a height that the water is discharged over the part under consideration within the interior of the appliance and its front face in the most unfavourable manner when the release mechanism is operated. The test shall be made only once with the apparatus in any one position but the test may be repeated as many times as necessary in different positions provided that there is no residual water on parts wetted by a previous test.*

### 15.3 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

*Les appareils « table top » doivent satisfaire à l'essai supplémentaire suivant:*

*Un demi-litre d'eau est versé uniformément sur le dessus de l'appareil, les dispositifs de commande étant dans la position « marche », l'appareil étant déconnecté de l'alimentation.*

*L'appareil doit alors satisfaire aux essais du paragraphe 16.4.*

### 15.4 Remplacement

Remplacer le premier alinéa des modalités d'essai comme suit:

*La vérification est effectuée par l'épreuve hygroscopique décrite dans le présent paragraphe, suivie immédiatement des essais de l'article 16. L'appareil est placé, portes et couvercles ouverts, dans l'enceinte humide et sans fonctionner. Les entrées de conducteurs, s'il en existe, sont laissées ouvertes: s'il est prévu des entrées défonçables, l'une d'elles est défoncée.*

### 16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la première partie est applicable.

### 17. Protection contre les surcharges

L'article de la première partie est applicable.

### 18. Endurance

L'article de la première partie n'est pas applicable.

### 19. Fonctionnement anormal

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

#### 19.1 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

Les appareils doivent être prévus de façon que les risques d'incendie, de détérioration mécanique ou de chocs électriques, dus à un fonctionnement anormal ou négligent, soient évités autant que possible.

*La vérification est effectuée:*

- pour les appareils à compression, par l'essai en rotor bloqué effectué sur un moteur de compresseur séparé, une seule fois pour un type donné de motocompresseur, dans les conditions définies à l'annexe AA;
- pour les appareils à absorption, par les essais de l'article 12;
- en outre pour les appareils munis de moteurs de ventilateur de condenseur, par l'essai du paragraphe 19.6 ainsi que l'essai en rotor bloqué effectué sur un moteur séparé, une seule fois sur un type donné de moteur de ventilateur, dans les conditions définies à l'annexe BB;
- les températures des enroulements des moteurs autres que les moteurs de ventilateur de condenseur ne sont pas mesurées.
- en outre, pour les appareils comportant d'autres moteurs, par l'essai du paragraphe 19.6;
- en outre, pour les appareils munis de dispositifs d'éclairage, par l'essai du paragraphe 19.9.

19.2, 19.3, 19.4, 19.5 et 19.8 Ne sont pas applicables.

### 15.3 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

*Table top appliances shall comply with the following additional test.*

*Half a litre of water is poured uniformly over the top of the appliance with the controls in the “on” position, the appliance being disconnected from the supply.*

*The appliance shall then comply with the tests of Sub-clause 16.4.*

### 15.4 Replacement

Replace the first paragraph of the test specification as follows:

*Compliance is checked by the humidity treatment described in this sub-clause followed immediately by the tests of Clause 16. The appliance is placed with its doors or lids open in the humidity cabinet and does not operate. Cable entries, if any, are left open. If knock-outs are provided, one of them is opened.*

## 16. Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 applies.

## 17. Overload protection

This clause of Part 1 applies.

## 18. Endurance

This clause of Part 1 does not apply.

## 19. Abnormal operation

This clause of Part 1 applies except as follows:

### 19.1 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

*Appliances shall be so designed that the risk of fire, mechanical damage related to safety or electric shock as a result of abnormal or careless operation is obviated as far as is practicable.*

*Compliance is checked:*

- for compressor-type appliances by a locked rotor test carried out on a separate motor compressor, only once for a given type of compressor motor, under the conditions stated in Appendix AA;*
- for absorption-type appliances, by the tests of Clause 12;*
- furthermore, for appliances provided with a condenser fan motor, by the test of Sub-clause 19.6 and the locked-rotor test carried out on a separate motor, only once for a given type of fan motor under the conditions stated in Appendix BB;*
- temperatures of motor windings other than condenser fan motors are not measured;*
- furthermore, for appliances provided with other motors, by the test of Sub-clause 19.6;*
- furthermore, for appliances provided with illuminating devices, by the test of Sub-clause 19.9.*

19.2, 19.3, 19.4, 19.5 and 19.8 Not applicable.

### 19.9 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

Les équipements d'éclairage à l'intérieur d'un appareil doivent être fixés suivant les prescriptions de l'article 24 et ne doivent pas entraîner de risques d'incendie dans des conditions de fonctionnement anormal.

05 *La vérification est effectuée par l'essai suivant:*

*La lampe tout entière, y compris son couvercle de protection, munie d'une ampoule suivant les recommandations du constructeur, est mise en fonctionnement pendant 12 h sous 1,06 fois la tension nominale. Le réfrigérateur est hors tension, l'appareil vide et les portes ou couvercles grands ouverts.*

10 *Pendant l'essai, aucune formation de fumée ne doit apparaître et les parties en plastique qui se trouvent à proximité ne doivent pas présenter de distorsion notable.*

*Après l'essai, la protection contre les chocs électriques selon l'article 8 et la résistance diélectrique selon l'article 16 doivent être satisfaites, la tension d'essai étant appliquée uniquement entre les parties transportant du courant et les parties métalliques accessibles.*

### 19.11 Addition

15 Ajouter ce qui suit:

*La température des enveloppes des moteurs fermés est déterminée à la fin de la période d'essai spécifiée ou lors du fonctionnement des coupe-circuit à fusibles, des coupe-circuit thermiques, des dispositifs de protection du moteur et des dispositifs analogues et ne doit pas dépasser 150 °C.*

## 20. Stabilité et dangers mécaniques

20 L'article de la première partie est remplacé par les essais de l'annexe CC.

## 21. Résistance mécanique

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

21.2, 21.3 et 21.4 Ne sont pas applicables.

## 22. Construction

25 L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

### 22.1 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

Les appareils ne doivent être ni de classe 0, ni de la classe 0I.

### 22.3 Remplacement

30 Remplacer les modalités d'essai par ce qui suit:

*La vérification consiste à s'assurer que l'appareil fonctionne sans danger dans toutes les positions qui diffèrent de la position normale d'emploi d'un angle ne dépassant pas 2°.*

22.4, 22.8 et 22.9 Ne sont pas applicables.

### 22.11 Addition

35 Ajouter le paragraphe suivant aux prescriptions:

Les thermostats, à l'exception de leurs éléments sensibles à la température, ne doivent pas être disposés à l'intérieur de l'évaporateur à moins qu'ils ne soient correctement protégés contre les condensations sur les surfaces froides et contre l'influence de l'eau provenant du dégivrage.

*La vérification est effectuée par examen.*

### 19.9 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

Illuminating equipment shall be fixed inside an appliance in compliance with Clause 24 and shall not cause any fire hazard under abnormal operating conditions.

Compliance is checked by the following test:

The complete lamp including its protective cover, fitted with a bulb as recommended by the manufacturer, is operated for 12 h at 1.06 times rated voltage. The refrigerator unit is switched off, the appliance is empty and doors or lids are fully opened.

During the test, no development of smoke shall appear and surrounding plastic parts shall not show any noticeable distortion.

After the test, protection against electric shock shall be in compliance with Clause 8 and the electric strength test according to Clause 16 shall be withstood, the test voltage being applied only between current-carrying parts and accessible metal parts.

### 19.11 Addition

Add the following:

The temperature of enclosures of motors of enclosed type is determined at the end of the test period or at the instant of operation of fuses, thermal cut-outs, motor protection devices and the like and shall not exceed 150 °C.

## 20. Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is replaced by the tests of Appendix CC.

## 21. Mechanical strength

This clause of Part 1 applies except as follows:

21.2, 21.3 and 21.4 Not applicable.

## 22. Construction

This clause of Part 1 applies except as follows:

### 22.1 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

Appliances shall not be of Class 0 or Class 0I.

### 22.3 Replacement

Replace the test specification by the following:

Compliance is checked by verifying that the appliance operates without danger in all positions which deviate from the normal position of use by an angle not exceeding 2°.

22.4, 22.8 and 22.9 Not applicable.

### 22.11 Addition

Add the following paragraph to the requirement:

Thermostats, with the exception of their thermo-sensitive parts, shall not be arranged inside the evaporator unless they are adequately protected against condensation on cold surfaces and against the effect of water formed during the defrosting process.

Compliance is checked by inspection.

#### 22.16 Addition

Ajouter ce qui suit:

Cette prescription n'est pas applicable aux matériaux isolants à l'intérieur des motocompresseurs hermétiques.

22.26, 22.27 et 22.28 Ne sont pas applicables.

#### 05 23. Conducteurs internes

L'article de la première partie est applicable.

#### 24. Eléments constitutants

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

##### 24.1 Addition

10 Ajouter les modalités d'essai suivantes:

*Pour les condensateurs de démarrage, la tension aux bornes du condensateur ne doit pas être supérieure à 1,3 fois la tension nominale du condensateur lorsque l'appareil est alimenté sous 1,1 fois sa tension nominale.*

24.4 N'est pas applicable.

##### 24.5 Remplacement

15 Remplacer la prescription par ce qui suit:

Des socles de prises de courant peuvent être placés à l'intérieur des appareils de la classe I; ces socles doivent comporter un contact de mise à la terre.

##### 24.6 Addition

Ajouter ce qui suit:

20 Les douilles de lampe doivent être à enveloppe isolante.

Les lampes doivent être efficacement protégées contre les chocs mécaniques par des dispositifs placés sur leurs supports ou par les supports mêmes.

Les douilles de lampe doivent être fixées de façon qu'elles ne puissent se desserrer en usage normal.

L'usage normal inclut le remplacement de l'ampoule.

25 *La vérification est effectuée par examen et, si nécessaire, par un essai consistant à exercer sur les douilles un couple de torsion de 0,15 Nm pour les douilles E14 et B15, et de 0,25 Nm pour les douilles E27 et B22. Les douilles doivent alors résister à un essai de traction, avec une force de 50 N, appliquée pendant 1 min dans la direction de l'axe de la douille.*

24.9 N'est pas applicable.

##### 30 24.10 Remplacement

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

Les interrupteurs au mercure éventuels doivent être installés de telle façon que le mercure ne puisse pénétrer dans le compartiment conservateur ou congélateur si l'ampoule se brise.

*La vérification est effectuée par examen.*

#### 22.16 Addition

Add the following:

This requirement does not apply to insulating materials within a hermetically sealed compressor unit.

22.26, 22.27 and 22.28 Not applicable.

05

#### 23. Internal wiring

This clause of Part 1 applies.

#### 24. Components

This clause of Part 1 applies except as follows:

##### 24.1 Addition

10

Add the following test specification:

*For starting capacitors, the voltage across the capacitors shall not exceed 1.3 times the rated voltage of the capacitor when the appliance is operating at 1.1 times the rated voltage.*

24.4 Not applicable.

##### 24.5 Replacement

15

Replace the requirements by the following:

Socket-outlets inside Class I appliances are admitted; they shall be provided with an earth-contact.

##### 24.6 Addition

Add the following:

Lampholders shall be of the insulated type.

20

Lamps shall be effectively protected against mechanical shocks, either by devices placed on their supports or by the supports themselves.

Lampholders shall be so fixed that they do not work loose in normal use.

Normal use includes replacement of the bulb.

25

*Compliance is checked by inspection and, if necessary, by a test subjecting the lampholders to a torque of 0.15 Nm for E14 and B15 lampholders, and 0.25 Nm for E27 and B22 lampholders. The lampholders shall then withstand a pull test with 50 N, applied for 1 min in the direction of the axis of the lampholders.*

24.9 Not applicable.

##### 24.10 Replacement

Replace this sub-clause by the following:

30

Mercury switches, if any, shall be so mounted that mercury cannot enter the food storage or freezing compartment if the mercury capsule breaks.

*Compliance is checked by inspection.*

## 25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

25.1 Supprimer la quatrième ligne de la prescription.

### 25.2 Remplacement

05 Remplacer les deux derniers alinéas de la prescription par ce qui suit:

Les réfrigérateurs et les congélateurs ne doivent pas être munis d'un socle de connecteur.

25.3 N'est pas applicable.

25.7 N'est pas applicable.

## 26. Bornes pour conducteurs externes

10 L'article de la première partie est applicable.

## 27. Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la première partie est applicable.

## 28. Vis et connexions

L'article de la première partie est applicable.

## 15 29. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation

L'article de la première partie est applicable.

## 30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

L'article de la première partie est applicable.

## 31. Protection contre la rouille

20 L'article de la première partie est applicable.

## 32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues

L'article de la première partie n'est pas applicable.

---

**25. Supply connection and external flexible cables and cords**

This clause of Part 1 applies except as follows:

25.1 Delete the fourth line of the requirement.

**25.2 Replacement**

Replace the last two paragraphs of the requirement by the following:

Refrigerators and freezers shall not be provided with an appliance inlet.

25.3 Not applicable.

25.7 Not applicable.

**26. Terminals for external conductors**

This clause of Part 1 applies.

**27. Provision for earthing**

This clause of Part 1 applies.

**28. Screws and connections**

This clause of Part 1 applies.

**29. Creepage distances, clearances and distances through insulation**

This clause of Part 1 applies.

**30. Resistance to heat, fire and tracking**

This clause of Part 1 applies.

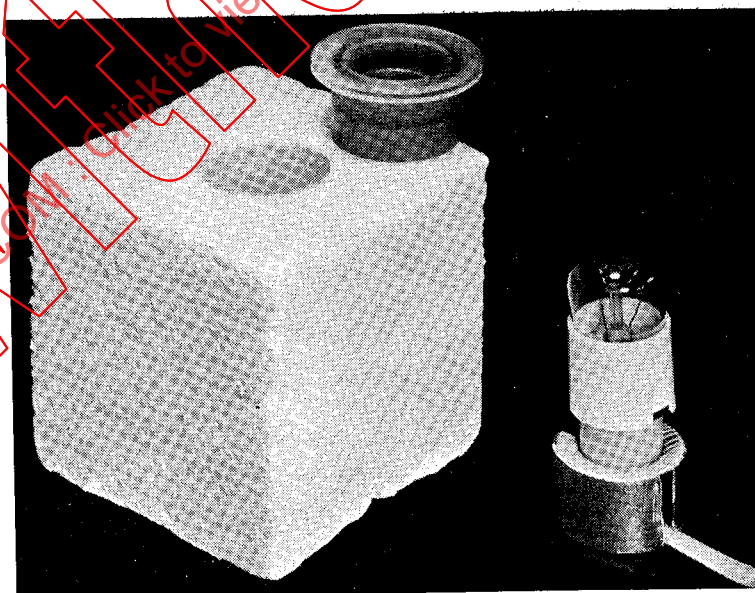
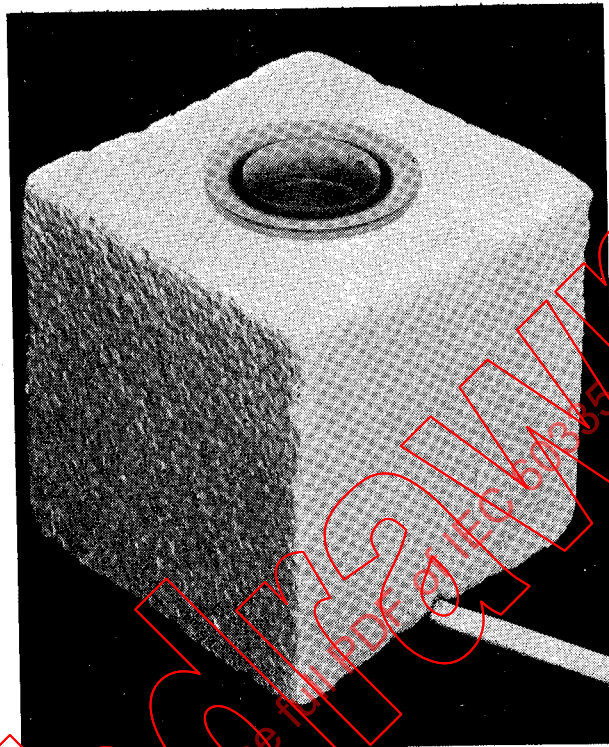
**31. Resistance to rusting**

This clause of Part 1 applies.

**32. Radiation, toxicity and similar hazards**

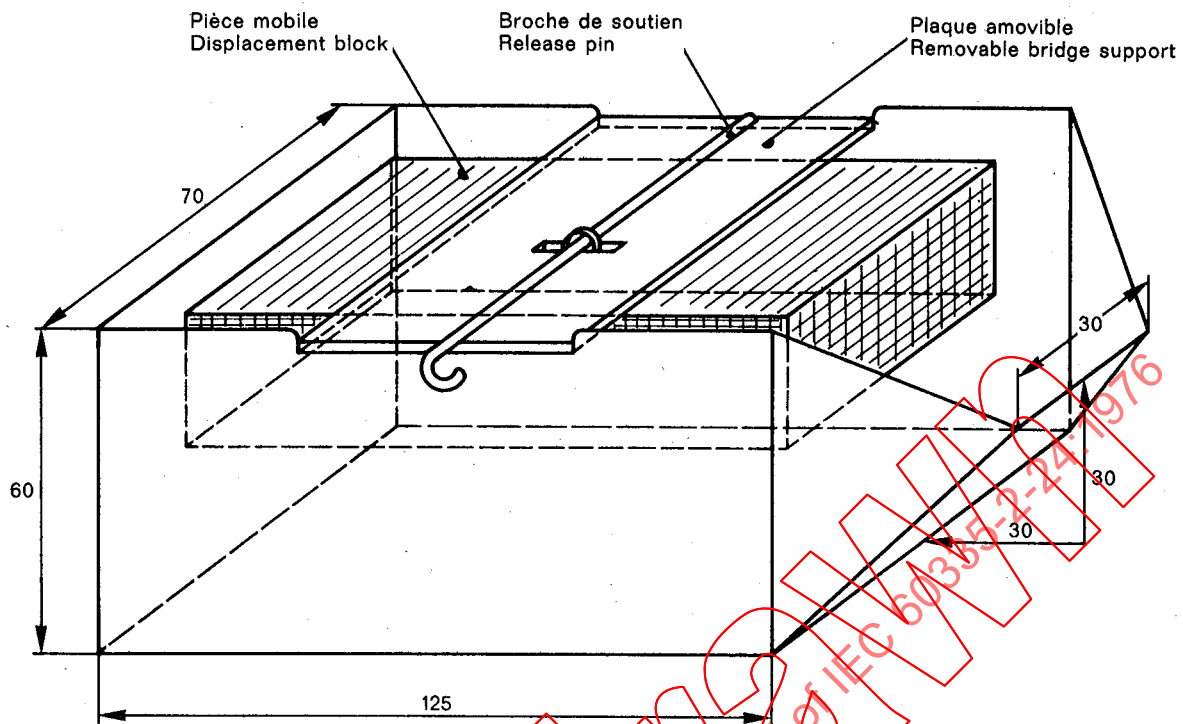
This clause of Part 1 does not apply.

---



002/74

FIG. 1. — Dispositif pour la formation du givre.  
Water evaporation device for accumulation of frost.



001/74

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres

La pièce mobile a un volume de  $140 \pm 5$  ml et une masse de  $200 \pm 10$  g, ses dimensions sont d'environ  $112 \times 50 \times 25$ .

Les dimensions du récipient sont des dimensions internes et la tolérance est  $\pm 2$ .

The displacement block has a volume of  $140 \pm 5$  ml and a mass of  $200 \pm 10$  g, dimensions are approximately  $112 \times 50 \times 25$ .

The dimensions of the vessel are inside dimensions and the tolerance is  $\pm 2$ .

FIGURE 2

## ANNEXE A

### DISPOSITIFS DE COMMANDES THERMIQUES ET À RELAIS À MAXIMUM DE COURANT

L'annexe de la première partie est applicable.

---

## ANNEXE B

### CIRCUITS ÉLECTRONIQUES

L'annexe de la première partie est applicable.

---

## ANNEXE C

### CONSTRUCTION DES TRANSFORMATEURS DE SÉCURITÉ

L'annexe de la première partie est applicable.

---

## ANNEXE D

### VARIANTE DES PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MOTEURS PROTÉGÉS

L'annexe de la première partie n'est pas applicable aux motocompresseurs et aux moteurs de ventilateur de condenseur.

---

## ANNEXE E

### MESURES DES LIGNES DE FUITE ET DES DISTANCES DANS L'AIR

L'annexe de la première partie est applicable.

---

## APPENDIX A

### THERMAL CONTROLS AND OVERLOAD RELEASES

This Appendix of Part 1 applies.

---

## APPENDIX B

### ELECTRONIC CIRCUITS

This Appendix of Part 1 applies.

---

## APPENDIX C

### CONSTRUCTION OF SAFETY TRANSFORMERS

This Appendix of Part 1 applies.

---

## APPENDIX D

### ALTERNATIVE REQUIREMENTS FOR PROTECTED MOTOR UNITS

This Appendix of Part 1 does not apply to compressor motors and to condenser fan motors.

---

## APPENDIX E

### MEASUREMENT OF CREEPAGE DISTANCES AND CLEARANCES

This Appendix of Part 1 applies.

---

## ANNEXE AA

### ESSAI EN ROTOR BLOQUÉ DES MOTOCOMPRESSEURS HERMÉTIQUES

Si un motocompresseur hermétique ne parvient pas à démarrer ou se trouve calé, la température de son enveloppe extérieure ne doit pas atteindre une valeur excessive.

05 *La vérification est effectuée par l'essai suivant:*

*Un motocompresseur hermétique chargé d'huile et de fluide frigorigène comme en usage normal, et dont le rotor a été préalablement bloqué par le constructeur, est disposé dans un circuit rempli du fluide frigorigène prévu par le constructeur.*

*Les dispositions du circuit frigorifique d'essai sont à l'étude.*

10 *Le motocompresseur est alimenté sous la tension nominale; le circuit d'alimentation est représenté sur la figure AA1, page 42.*

*Le dispositif éventuel de protection doit assurer dans ces conditions le fonctionnement de l'ensemble pendant 15 jours (360 h), à moins que le dispositif de protection ne s'ouvre en permanence, par défaillance, avant l'expiration de cette période, auquel cas l'essai est terminé.*

15 *La température de l'enveloppe extérieure est mesurée au moyen de couples thermo-électriques et sa valeur, pendant l'essai, ne doit pas être supérieure à 150 °C.*

*Les polarités de la source sont inversées toutes les 24 h.*

*Soixante-douze heures après le début de l'essai, le moteur doit satisfaire à un essai diélectrique identique à celui spécifié au paragraphe 16.4.*

20 *Un fusible de 25 ou 30 A placé entre la masse et la terre ne doit pas fondre, étant entendu que l'un des pôles de la source est relié à la terre.*

*A la fin de l'essai, le courant de fuite est mesuré entre les enroulements et la masse sous une tension égale à deux fois la tension nominale, sa valeur ne doit pas être supérieure à 2 mA.*