

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 335-2-4

Deuxième édition — Second edition
1977

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les essoreuses centrifuges

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for spin extractors



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 N7 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 les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumèrent 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 pages 3 and 4 of the cover, which list other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 335-2-4

Deuxième édition — Second edition

1977

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les essoreuses centrifuges

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for spin extractors



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
PRÉFACES	4
Articles	
1. Domaine d'application	8
2. Définitions	8
3. Prescription générale	8
4. Généralités sur les essais	10
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	10
10. Puissance et courant	12
11. Echauffements	12
12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants	12
13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime	12
14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et télévision	14
15. Résistance à l'humidité	14
16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	14
17. Protection contre les surcharges	14
18. Endurance	14
19. Fonctionnement anormal	16
20. Stabilité et dangers mécaniques	18
21. Résistance mécanique	20
22. Construction	22
23. Conducteurs internes	22
24. Eléments constitutifs	22
25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	24
26. Bornes pour conducteurs extérieurs	24
27. Dispositions en vue de la mise à la terre	24
28. Vis et connexions	24
29. Lignes de fuite distances dans l'air et distances à travers l'isolation	24
30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	24
31. Protection contre la rouille	24
32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues	24
ANNEXE A — Dispositifs de commande thermiques et relais à maximum de courant	26
ANNEXE B — Circuits électroniques	26
ANNEXE C — Construction des transformateurs de sécurité	26
ANNEXE D — Variante des prescriptions relatives aux moteurs protégés	26
ANNEXE E — Mesure des lignes de fuite et des distances dans l'air	26

CONTENTS

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES
ET ANALOGUES**

Deuxième partie: Règles particulières pour les essoreuses centrifuges

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.

PRÉFACES

La présente publication a été établie par le Comité d'Etudes N° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques.

À LA PREMIÈRE ÉDITION

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Londres en 1968, à la suite de laquelle un nouveau projet fut établi et discuté lors de la réunion tenue à Téhéran en 1969. Un projet révisé fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en décembre 1970.

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

Allemagne	Italie
Australie	Japon
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
France	Tchécoslovaquie
Iran	Turquie
Israël	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

La première édition de la publication a paru en 1971 et devait être utilisée conjointement avec la première édition (1970) de la Publication 335-1 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques, Première partie: Règles générales.

À LA DEUXIÈME ÉDITION

Des modifications à la première édition furent discutées lors de la réunion tenue à Zurich en 1975. Un projet révisé de ces modifications, document 61(Bureau Central)119, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1975.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL
APPLIANCES**

Part 2: Particular requirements for spin extractors

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 rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACES

This publication has been prepared by IEC Technical Committee No. 61, Safety of Household Electrical Appliances.

TO THE FIRST EDITION

A first draft was discussed at the meeting held in London in 1968, as a result of which a new draft was prepared and discussed at the meeting held in Tehran in 1969. A revised draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1970.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Italy
Austria	Japan
Belgium	Netherlands
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
France	Turkey
Germany	Union of Soviet Socialist Republics
Iran	United Kingdom
Israel	United States of America

The first edition of the publication was issued in 1971 and should be used in conjunction with the first edition (1970) of IEC Publication 335-1: Safety of Household and Similar Electrical Appliances, Part 1: General Requirements.

TO THE SECOND EDITION

Amendments to the first edition were discussed at the meeting held in Zurich in 1975. A revised draft of these amendments, Document 61(Central Office)119, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1975.

D'autres modifications à la première édition furent discutées lors de la réunion tenue à Nice en 1976. Un projet révisé de ces modifications, document 61(Bureau Central)185, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1977.

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

	Document 61(Bureau Central)119	Document 61(Bureau Central)185
Afrique du Sud (République d')	x	x
Allemagne	x	x
Australie	x	x
Autriche	x	x
Belgique	x	x
Brésil	x	x
Bulgarie	x	x
Canada	x	x
Danemark	x	x
Etats-Unis d'Amérique	x	x
France	x	x
Hongrie	x	x
Irlande	x	x
Israël	x	x
Italie	x	x
Japon	x	x
Pays-Bas	x	x
Pologne	x	x
Portugal	x	x
Roumanie	x	x
Royaume-Uni	x	x
Suède	x	x
Suisse	x	x
Tchécoslovaquie	x	x
Turquie	x	x
Union des Républiques Socialistes Soviétiques	x	x
Yugoslavie	x	x

Ces modifications ont été introduites dans cette deuxième édition, pour laquelle il a été jugé inutile de diffuser de nouveau le texte complet comme document Six Mois.

Cette deuxième édition doit être utilisée conjointement avec la deuxième édition (1976) de la Publication 335-1 de la CEI, modifiée par la Modification N° 1 (1977). Elle contient les modifications à apporter à cette publication pour la transformer en norme de la CEI: Règles de sécurité des essoreuses centrifuges (deuxième édition).

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- Les essoreuses centrifuges correspondant au point 4 ne sont pas autorisées (paragraphe 20.101).
- Lorsque les essoreuses centrifuges sont susceptibles d'être utilisées dans des locaux tels que salles de bains et douches, elles doivent être protégées contre les projections d'eau (paragraphe 22.2).

Dans la présente publication:

1) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- modalités d'essais: caractères italiques;
- commentaires: petits caractères romains;

2) les paragraphes et figures complémentaires à ceux de la Première partie sont numérotés à partir de 101, les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Further amendments to the first edition were discussed at the meeting held in Nice in 1976. A revised draft of these amendments, Document 61(Central Office)185, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1977.

The following countries voted explicitly in favour of the publication of these amendments:

	Document 61(Central Office)119	Document 61(Central Office)185
Australia	x	x
Austria	x	x
Belgium	x	x
Brazil		x
Bulgaria	x	
Canada	x	x
Czechoslovakia	x	x
Denmark	x	x
France	x	x
Germany	x	x
Hungary	x	x
Ireland	x	x
Israel	x	
Italy	x	
Japan	x	
Netherlands	x	
Poland	x	
Portugal	x	
Romania	x	
South Africa (Republic of)	x	x
Sweden	x	x
Switzerland	x	x
Turkey	x	x
Union of Soviet Socialist Republics	x	
United Kingdom	x	x
United States of America	x	
Yugoslavia	x	

These amendments are incorporated in this second edition, for which the circulation of a new, all-embracing Six Months' Rule document has been considered unnecessary.

This second edition should be used in conjunction with the second edition (1976) of IEC Publication 335-1, as modified by Amendment No. 1 (1977). It lists the changes necessary to convert that publication into the IEC standard: Safety of Spin Extractors (second edition).

The following differences exist in some countries:

- Spin extractors according to Item 4 are not allowed (Sub-clause 20.101).
- Where spin extractors are liable to be used in locations such as bathrooms and shower rooms, they are required to be splashproof (Sub-clause 22.2).

In this standard:

- 1) the following print types are used:
 - requirements proper: in roman type;
 - *test specifications: in italic type;*
 - explanatory matter: in smaller roman type;
- 2) sub-clauses or figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101 onward, additional appendices are lettered AA, BB, etc.

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour lesessoreuses centrifuges

1. Domaine d'application

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

1.1 Remplacement:

La présente norme s'applique auxessoreuses centrifuges dont la capacité n'est pas supérieure à 10 kg de linge sec et dont la vitesse périphérique du récipient n'est pas supérieure à 50 m/s.

La limite de capacité ne s'applique pas auxessoreuses centrifuges incorporées à des machines à laver le linge.

Lesessoreuses centrifuges qui ne sont pas destinées aux usages domestiques courants, mais qui peuvent néanmoins constituer une source de danger pour les personnes, telles que lesessoreuses centrifuges mises à la disposition du public dans les ensembles d'habitation ou dans les blanchisseries automatiques sont comprises dans le domaine d'application de la présente norme.

La présente norme ne s'applique pas auxessoreuses centrifuges pour blanchisseries commerciales.

Pour les appareils destinés à être utilisés dans les véhicules ou à bord des navires ou des avions, des règles supplémentaires peuvent être nécessaires.

Pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des règles spéciales peuvent être nécessaires.

L'attention est attirée sur le fait que dans de nombreux pays des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique et les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs.

2. Définitions

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

2.2.30 Remplacement:

La charge normale est la charge obtenue lorsque l'appareil fonctionne avec le récipient rempli d'une quantité de linge sec dont la masse est égale à la masse maximale spécifiée par le fabricant.

Le linge est constitué de pièces de coton décati ourlé, de dimensions approximatives 70 cm × 70 cm et ayant, à sec, une masse surfacique comprise entre 140 g/m² et 175 g/m².

Après le pesage, les pièces de coton sont saturées d'eau froide avant de remplir le récipient où elles sont uniformément réparties.

En variante, un linge d'une surface comprise entre 4 800 cm² et 5 000 cm², ayant un côté d'au moins 55 cm, peut être utilisé pour les essais.

3. Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for spin extractors

1. Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 Replacement:

This standard applies to spin extractors with a load capacity not exceeding 10 kg of dry textile material and a container peripheral speed not exceeding 50 m/s.

The limit of the load capacity does not apply to spin extractors incorporated in washing machines.

Spin extractors not intended for normal household use, but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as spin extractors for communal use in blocks of flats or in laundrettes, are within the scope of this standard.

This standard does not apply to spin extractors for commercial laundries.

For appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary.

For appliances intended to be used in tropical countries, special requirements may be necessary.

Attention is drawn to the fact that in many countries additional requirements are specified by the national health authorities and the national authorities responsible for the protection of labour.

2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

2.2.30 Replacement:

Normal load denotes the load obtained when the appliance is operated with the container filled with a quantity of dry textile material having a mass equal to the maximum mass specified by the manufacturer.

The textile material is in the form of pre-washed double-hemmed cotton sheets having dimensions of approximately 70 cm × 70 cm and a mass between 140 g/m² and 175 g/m² in the dry condition.

After weighing, the textile material is saturated with cold water before filling the container, in which it is evenly distributed.

As an alternative, a cloth having an area between 4800 cm² and 5000 cm², with one side of at least 55 cm, may be used for the tests.

3. General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

4. Généralités sur les essais

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

4.8 et 4.12 Ne sont pas applicables.

Paragraphe complémentaire:

05 4.101 *Les essoreuses centrifuges sont essayées comme des appareils mobiles à moins qu'elles ne soient destinées à être fixées à un support ou à être incorporées à un autre appareil.*

5. Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable.

6. Classification

10 L'article de la première partie est applicable.

Voir les paragraphes 22.1 et 22.2.

7. Marques et indications

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

7.1 *Addition:*

15 Les essoreuses centrifuges doivent porter l'indication, en kilogrammes, de la masse maximale de linge à l'état sec, pour laquelle l'appareil est conçu, à moins qu'elle ne soit indiquée dans la notice d'emploi.

7.3 N'est pas applicable.

7.10 *Addition:*

20 Si la position «fermée» est indiquée par un seul mot, ce mot doit être «fermé» dans la langue officielle du pays où l'essoreuse centrifuge doit être vendue.

8. Protection contre les chocs électriques

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

8.2 et 8.3 Ne sont pas applicables.

25 9. Démarrage des appareils à moteur

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

9.1 *Addition:*

L'essai est effectué avec le récipient rempli de linge saturé d'eau, comme défini pour la charge normale. Le linge est saturé à nouveau d'eau après chaque opération.

4. General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

4.8 and 4.12 Not applicable.

Additional sub-clause:

05 4.101 *Spin extractors are tested as portable appliances unless they are designed to be fixed to a support or are incorporated in another appliance.*

5. Rating

This clause of Part 1 is applicable.

6. Classification

10 This clause of Part 1 is applicable.

See Sub-clauses 22.1 and 22.2.

7. Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.1 *Addition:*

15 Spin extractors shall be marked with the maximum mass in the dry condition, in kilogrammes, of textile material for which the appliance is designed, unless this is indicated in the instruction sheet.

7.3 Not applicable.

7.10 *Addition:*

20 If the “off” position is indicated only by one word, this word shall be “off” in the official language(s) of the country in which the spin extractor is to be sold.

8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

8.2 and 8.3 Not applicable.

25 9. Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

9.1 *Addition:*

The test is made with the container filled with textile material saturated with water, as defined for normal load. The textile material is re-saturated with water after each operation.

10. Puissance et courant

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

10.1 Addition:

Un intervalle approprié est une période d'essorage comme spécifié au paragraphe 11.7, l'appareil étant démarré à l'état froid.

10.2 Addition:

Pendant la mesure du courant, les surintensités au démarrage sont négligées.

11. Echauffements

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

11.2 Page 36, ligne 25 et lignes 28 à 38 incluse. Ne sont pas applicables.

11.4 et 11.6 Ne sont pas applicables.

11.7 Remplacement:

L'appareil est mis en fonctionnement pendant cinq périodes d'essorage séparées par des périodes de repos. Chaque période de repos, y compris le temps de freinage, a une durée de 1 min par kilogramme de linge sec, ou de 4 min, suivant le temps le plus long. Pendant les périodes de repos, le linge est à nouveau saturé d'eau froide.

Pour les appareils sans programmeur ni interrupteur chronométrique, chaque période d'essorage a une durée de:

- 15 min pour lesessoreuses centrifuges à rinçage continu en eau courante,*
- 5 min pour les autresessoreuses centrifuges.*

à moins qu'un temps plus long ne soit indiqué sur l'appareil ou dans la notice d'emploi, auquel cas ce dernier temps est applicable.

Pour les autres appareils, la période d'essorage a une durée égale au temps maximal permis.

Si l'appareil est à rinçage continu en eau courante, de l'eau traverse le linge de façon continue pendant la période d'essorage, selon les instructions du fabricant.

12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants

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

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 Page 46, lignes 07 à 19 incluse.

Remplacement:

La vérification est effectuée par l'essai du paragraphe 13.2, l'appareil étant mis en fonctionnement sous une charge normale et à une tension égale à 1,06 fois la tension nominale.

10. Input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

10.1 Addition:

A representative period is a water extraction period as specified in Sub-clause 11.7, starting from cold.

10.2 Addition:

During the measurement of the current, starting surges are neglected.

11. Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

11.2 Page 37, line 23 and lines 25 to 33 inclusive. Not applicable.

11.4 and 11.6 Not applicable.

11.7 Replacement:

The appliance is operated for five periods of water extraction, with a rest period between each. Each rest period, which includes the braking time, has a duration of 1 min for each kilogramme of dry textile material, or 4 min, whichever is the longer. During the rest periods, the textile material is re-saturated with cold water.

For appliances without a programme controller or a timer, each water extraction period has a duration of:

- 15 min for spin extractors designed for continuous-flow rinsing,*
- 5 min for other spin extractors,*

unless a longer time is marked on the appliance or indicated in the instruction sheet, in which case the longer time applies.

For other appliances, the water extraction period has a duration equal to the maximum time that can be provided.

If the appliance is designed for continuous-flow rinsing, water is allowed to flow continuously through the textile material during the water extraction period, in accordance with the manufacturer's instructions.

12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements

This clause of Part 1 is not applicable.

13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

13.1 Page 47, lines 07 to 18 inclusive.

Replacement:

Compliance is checked by the test of Sub-clause 13.2, the appliance being operated under normal load and at a supply voltage equal to 1.06 times the rated voltage.

13.2 Page 48, lignes 06 à 15 incluse. Ne sont pas applicables.

13.3 N'est pas applicable.

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:

15.2 Page 54, lignes 01 à 03 incluse. Ne sont pas applicables.

15.3 Page 54, lignes 11 à 13 incluse.

Remplacement :

L'ouverture de vidage de l'appareil est obstruée et le récipient est complètement rempli de linge saturé d'eau froide. Une quantité de 0,25 l d'eau est alors ajoutée et le moteur est mis en fonctionnement pendant 1 min.

Les essoreuses centrifuges à axe vertical et à rinçage continu en eau courante, sont soumises à l'essai supplémentaire suivant.

Une quantité de 10 l d'eau froide est versée dans le récipient, qui est complètement rempli de linge saturé, en 20 s, une fois pendant que le récipient est en mouvement, et une fois lorsqu'il est arrêté.

16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

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

16.1 Page 54, lignes 47 et 48.

Remplacement :

La vérification est effectuée par les essais des paragraphes 16.3 et 16.4, qui sont exécutés sur l'appareil.

16.2 N'est pas applicable.

17. Protection contre les surcharges

L'article de la première partie est applicable.

18. Endurance

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

18.1 Page 60, ligne 33. N'est pas applicable.

13.2 Page 49, lines 05 to 13 inclusive. Not applicable.

13.3 Not applicable.

14. Radio and television interference suppression

This clause of Part 1 is applicable.

15. Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

15.2 Page 55, lines 01 to 03 inclusive. Not applicable.

15.3 Page 55, lines 10 to 12 inclusive.

Replacement:

The water outlet of the appliance is obstructed and the container is completely filled with textile material saturated with cold water. A quantity of 0.25 l of water is then added and the motor is switched on for 1 min.

Spin extractors designed for continuous-flow rinsing and having a vertical axis, are subjected to the following additional test.

A quantity of 10 l of cold water is poured into the container, which is completely filled with saturated textile material, over a period of 20 s, once while the container is in motion and once while it is stationary.

16. Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

16.1 Page 55, lines 43 and 44.

Replacement:

Compliance is checked by the tests of Sub-clauses 16.3 and 16.4, which are made on the cold appliance, not

16.2 Not applicable.

17. Overload protection

This clause of Part 1 is applicable.

18. Endurance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

18.1 Page 61, line 30. Not applicable.

18.2 Remplacement:

L'essoreuse centrifuge est mise en fonctionnement sous la charge normale, mais sans saturer à nouveau le linge pendant les périodes de repos.

La séquence de fonctionnement est celle spécifiée au paragraphe 11.7, mais est prolongée de façon que la durée de marche totale, diminuée de la durée de marche nécessaire aux essais des articles 11 et 13, soit égale à 48 h. L'appareil est démarré et arrêté en fermant et en ouvrant le couvercle ou en manœuvrant d'une autre manière le dispositif de verrouillage. En l'absence de dispositif de verrouillage, l'appareil est arrêté au moyen de l'interrupteur et du frein éventuels.

Pour les essoreuses centrifuges incorporées aux machines à laver le linge, la durée de marche est égale à celle spécifiée dans la Publication 335 de la CEI concernant la sécurité des machines à laver le linge.

Pour les appareils comportant un seul récipient pour le lavage et l'essorage, l'essai est effectué sans linge.

L'essai est effectuée deux fois; la première fois avec l'appareil fonctionnant sous une tension égale à 1,1 fois la tension nominale et ensuite, une seconde fois, avec l'appareil fonctionnant sous une tension égale à 0,9 fois la tension nominale.

Si l'échauffement d'une partie quelconque de l'essoreuse centrifuge dépasse l'échauffement mesuré pendant les essais de l'article 11, des périodes de repos sont observées ou une ventilation forcée est introduite.

Les moyens utilisés pour manœuvrer le dispositif de verrouillage doivent être tels que l'interrupteur et le mécanisme du frein soient essayés tous les deux.

Des détails concernant un essai d'endurance des freins sont à l'étude.

Si l'appareil comporte plusieurs moteurs, les durées de fonctionnement spécifiées s'appliquent séparément à chaque moteur.

19. Fonctionnement anormal

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

19.1 Page 62, lignes 34 à 53 incluse et page 64, lignes 01 à 03 incluse.

Remplacement:

La vérification est effectuée par les essais des paragraphes 19.7, 19.9 et 19.10, s'ils sont appropriés, et en plus, par l'essai du paragraphe 19.6, si l'essoreuse centrifuge est incorporée à un autre appareil et si la norme pour ce dernier appareil prescrit que cet essai soit effectué.

19.2 à 19.5 inclus. Ne sont pas applicables.

19.6 Page 64, lignes 39 et 40.

Remplacement:

Les essoreuses centrifuges ne sont pas considérées comme étant des appareils ayant des parties mobiles susceptibles d'être coincées.

19.8 N'est pas applicable.

18.2 Replacement:

The spin extractor is operated under normal load, but without re-saturating the textile material during the rest periods.

The sequence of operation is as specified in Sub-clause 11.7, but is extended so that the total running time is equal to 48 h, reduced by the running time necessary for the tests of Clauses 11 and 13. The appliance is started and stopped by closing and opening the lid or otherwise operating the interlock. In the absence of an interlock, the appliance is stopped by means of the switch and the brake, if any.

For spin extractors incorporated in a washing machine, the running time is as specified in IEC Publication 335 for the safety of washing machines.

For appliances having a single container for washing and water extraction, the test is made without textile material.

The test is made twice, first with the appliance operating at a voltage equal to 1.1 times the rated voltage and then with the appliance operating at a voltage equal to 0.9 times the rated voltage.

If the temperature rise of any part of the spin extractor exceeds the temperature rise measured during the tests of Clause II, rest periods or forced cooling are introduced.

The means used to operate the interlock must be such that both the switch and the brake mechanism are tested.

*Details of an endurance test for brakes are under consideration.
If the appliance incorporates more than one motor, the operating times specified apply to each motor separately.*

19. Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

19.1 Page 63, lines 30 to 47 inclusive, and page 65, lines 01 to 03 inclusive.

Replacement:

Compliance is checked by the tests of Sub-clauses 19.7, 19.9 and 19.10, as applicable, and in addition by the test of Sub-clause 19.6 if the spin extractor is incorporated in another appliance and if the standard for that appliance requires this test to be made.

19.2 to 19.5 inclusive. Not applicable.

19.6 Page 65, line 36.

Replacement:

Spin extractors are not considered as appliances having moving parts liable to be jammed.

19.8 Not applicable.

20. Stabilité et dangers mécaniques

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

20.1 Page 68, ligne 34.

Remplacement:

L'appareil est placé, le moteur étant déconnecté et le récipient rempli de linge saturé d'eau, comme défini pour la charge normale, dans une position normale d'emploi quelconque sur un plan incliné

Page 70, après la ligne 14.

Addition:

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

L'appareil est placé sur un support horizontal et le linge est remplacé par un balourd ayant une masse de 0,2 kg ou égale à 10% de la masse maximale de linge spécifiée par le fabricant, suivant la valeur la plus grande. Le balourd est fixé en un point milieu de la paroi intérieure du récipient.

L'appareil est alors alimenté sous la tension nominale ou sous la limite supérieure de la plage nominale de tensions, pendant 5 min.

L'essai est effectué quatre fois, le balourd étant déplacé chaque fois de 90° le long de la circonférence du récipient.

Pendant les essais, l'appareil ne doit pas se renverser et le récipient ne doit heurter aucune partie du mécanisme.

Après les essais, l'appareil ne doit présenter aucun dommage susceptible de nuire à son usage ultérieur.

L'enveloppe extérieure n'est pas considérée comme partie du mécanisme.

Le récipient ne doit pas nécessairement atteindre la pleine vitesse pendant l'essai.

Paragraphe complémentaire:

20.101 En général, les couvercles ou les portes à charnières doivent être verrouillés de façon que les appareils puissent fonctionner uniquement lorsque les couvercles ou les portes sont fermés, et que les couvercles ou les portes ne puissent être ouverts lorsque le récipient est en mouvement à une vitesse supérieure à 60 tours par minute.

En variante, pour les essoreuses centrifuges ayant les caractéristiques spécifiées ci-après, les prescriptions suivantes moins sévères s'appliquent:

1) Les essoreuses centrifuges à axe vertical, dont le récipient a une vitesse périphérique non supérieure à 40 m/s, un volume non supérieur à 20 l et une énergie cinétique non supérieure à 1 500 J, doivent être pourvues de moyens permettant de couper l'alimentation du moteur et de réduire la vitesse du récipient à une valeur non supérieure à 60 tours par minute en moins de 7 s à partir du moment où le couvercle est ouvert de 50 mm.

2) Les essoreuses centrifuges à axe horizontal ou dont l'axe est incliné d'un angle d'au plus 30° sur l'horizontale, dont le récipient a une vitesse périphérique non supérieure à 40 m/s, doivent être pourvues de moyens permettant de couper l'alimentation du moteur et de réduire la vitesse du récipient à une valeur non supérieure à 60 tours par minute en moins de 7 s à partir du moment où la porte ou le couvercle est ouvert de 50 mm.

20. Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

20.1 Page 69, line 30.

Replacement:

The appliance with the motor switched off and with the container filled with textile material saturated with water, as defined for normal load, is placed in any normal position of use on a plane inclined at

Page 71, after line 12.

Addition:

Compliance is also checked by the following test.

The appliance is placed on a horizontal support and the textile material is replaced by an object having a mass of 0.2 kg or equal to 10% of the maximum mass of textile material specified by the manufacturer, whichever is the greater. The object is fixed to a midpoint on the periphery inside the container.

The appliance is then connected to rated voltage or to the upper limit of the rated voltage range, for 5 min.

The test is made four times, the object being moved each time through an angle of 90° around the circumference of the container.

During the tests, the appliance shall not overturn and the container shall not hit any part of the mechanism.

After the tests, the appliance shall be fit for further use.

The external enclosure is not regarded as part of the mechanism.

The container need not reach full speed during these tests.

Additional sub-clause:

20.101 In general, hinged lids or doors shall be interlocked in such a way that the appliance can be operated only when the lids or doors are closed, and the lids or doors cannot be opened while the container is in motion at a speed exceeding 60 revolutions per minute.

Alternatively, for spin extractors having characteristics as specified below, the following less-stringent requirements apply.

1) Spin extractors with a vertical axis, and having a container with a peripheral speed not exceeding 40 m/s, a volume not exceeding 20 l and a motive energy not exceeding 1 500 J, shall be provided with means for switching off the motor and reducing the container speed to 60 revolutions per minute or less within 7 s after the lid is opened 50 mm.

2) Spin extractors with a horizontal axis or an axis inclined at an angle of not more than 30° to the horizontal, and having a container with a peripheral speed not exceeding 40 m/s, shall be provided with means for switching off the motor and reducing the container speed to 60 revolutions per minute or less within 7 s after the door or lid is opened 50 mm.

3) Lesessoreuses centrifuges incorporées aux machines à laver le linge comportant un seul récipient pour le lavage et l'essorage et dont la vitesse périphérique n'est pas supérieure à 40 m/s, doivent être pourvues de moyens permettant de couper l'alimentation du moteur et de réduire la vitesse du récipient à une valeur non supérieure à la vitesse normale de lavage en moins de 7 s à partir du moment où la porte ou le couvercle est ouvert de 50 mm.

4) Lesessoreuses centrifuges à axe vertical, dont le récipient a une vitesse périphérique non supérieure à 30 m/s et un volume non supérieur à 10 l, doivent être pourvues d'un couvercle à charnières et d'un frein, et doivent être conçues de façon que les doigts de l'utilisateur ne puissent être coincés entre partie fixe et partie mobile.

La vérification est aussi effectuée par des mesures et par un essai à la main.

Si le récipient n'est pas cylindrique, la vitesse périphérique à considérer est la vitesse périphérique moyenne.

Pour calculer l'énergie cinétique, la formule suivante est utilisée:

$$E = 0,50 Mv^2$$

dans laquelle:

E est l'énergie cinétique, en joules;

M est la masse de linge indiquée sur l'appareil ou dans la notice d'emploi, en kilogrammes;

v est la vitesse maximale périphérique du récipient, en mètres par seconde.

Pour le type d'appareil spécifié au point 4, ni le verrouillage du couvercle ni l'automatisme du frein ne sont exigés.

Comme exemples de constructions dans lesquelles les doigts de l'utilisateur ne peuvent être coincés, on peut citer:

- les appareils comportant un entonnoir fixe de remplissage s'étendant jusqu'au bord supérieur du récipient et le couvrant et dans lesquels l'intervalle entre le bord inférieur de l'entonnoir et le bord supérieur du récipient est d'au moins 30 mm;
- les appareils dans lesquels l'intervalle entre le bord de l'ouverture de l'enveloppe et le bord supérieur du récipient est d'au moins 80 mm;
- les appareils dont l'enveloppe recouvre le bord supérieur du récipient et dans lesquels il ne se produit aucun mouvement radial du récipient par rapport à l'enveloppe.

21. Résistance mécanique

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

Paragraphes complémentaires:

21.101 Les couvercles desessoreuses centrifuges qui sont chargées par le dessus doivent avoir une résistance mécanique appropriée.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

On laisse tomber à trois reprises, et d'une hauteur de 10 cm sur le centre du couvercle en position fermée, un poids cylindrique d'une masse de 20 kg, ayant une demi-sphère de caoutchouc fixée à sa base. La demi-sphère doit avoir un diamètre de 70 mm et une dureté comprise entre 40 et 50 IRDH.

Après l'essai, le couvercle ne doit pas être endommagé au point que l'on puisse accéder aux parties mobiles.

Une révision de cet essai est à l'étude.

21.102 Les couvercles, les portes et leurs charnières doivent avoir une résistance appropriée à la distorsion.

- 3) Spin extractors incorporated in a washing machine having a single container for washing and water extraction and which has a peripheral speed not exceeding 40 m/s, shall be provided with means for switching off the motor and reducing the container speed to normal washing speed or less within 7 s after the door or lid is opened 50 mm.

- 4) Spin extractors with a vertical axis and having a container with a peripheral speed not exceeding 30 m/s and a volume not exceeding 10 l, shall be provided with a hinged lid and a brake, and be so designed that the fingers of the user cannot be injured between the fixed and moving parts.

Compliance is checked by measurement and by manual test.

If the container is not cylindrical, the peripheral speed to be considered is the mean peripheral speed.

For calculating the motive energy, the following formula is used:

$$E = 0.50 Mv^2$$

where:

E is the motive energy, in joules

M is the mass of textile material marked on the appliance or indicated in the instruction sheet, in kilogrammes;

v is the maximum peripheral speed of the container, in metres per second.

For the type of appliance specified in Item 4, neither a lid interlock nor an automatic brake is required.

Examples of designs preventing the fingers of the user from being injured are:

- appliances with a fixed filling funnel extending to and covering the upper edge of the container and where the gap between the lower edge of the funnel and the upper edge of the container is at least 30 mm;
- appliances where the gap between the edge of the opening in the casing and the upper edge of the container is not less than 80 mm;
- appliances having a casing which covers the upper edge of the container and where no radial movement of the container occurs relative to the casing.

21. Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Additional sub-clauses.

- 21.101 Lids of spin extractors which are loaded from the top shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by the following test.

A cylindrical weight having a mass of 20 kg, with a rubber hemisphere fixed to its base is allowed to fall, three times in succession, from a height of 10 cm on to the centre of the lid in the closed position. The hemisphere has a diameter of 70 mm and a hardness between 40 and 50 IRHD.

After the test, the lid shall not be damaged to such an extent that moving parts become accessible.

A revision of this test is under consideration.

- 21.102 Lids and doors and their hinges shall have adequate resistance to distortion.

La vérification est effectuée par l'essai suivant :

Les couvercles et les portes sont placées en position ouverte et une force de 50 N est appliquée dans la position et la direction les plus défavorables.

Cet essai est effectué trois fois de suite.

Après les essais, les charnières ne doivent pas s'être desserrées et l'appareil ne doit pas être endommagé ou déformé au point de ne plus satisfaire à la prescription du paragraphe 20.101.

22. Construction

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

22.1 Page 74, lignes 02 et 03.

Remplacement :

Lesessoreuses centrifuges, doivent être de la classe I, de la classe II ou de la classe III.

22.2 Page 74, ligne 05.

Remplacement :

Lesessoreuses centrifuges, autres que celles incorporées aux machines à laver le linge qui ne nécessitent aucune manipulation du linge avant la fin de la période d'essorage, doivent être protégées contre les projections d'eau.

22.3 Page 74, lignes 09 et 10

Remplacement :

La vérification consiste à s'assurer que l'appareil fonctionne correctement dans toutes les positions qui diffèrent de la position normale d'emploi d'un angle ne dépassant pas 5°, à moins que la notice d'installation n'indique que l'inclinaison maximale permise du support est de 2° auquel cas l'angle est réduit à 2°.

22.8, 22.24, 22.25, 22.26, 22.27, 22.28, 22.29 et 22.31 Ne sont pas applicables.

23. Conducteurs internes

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

23.4 Page 84, ligne 41. N'est pas applicable.

24. Eléments constitutants

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

24.1 *Addition :*

Les interrupteurs incorporés à l'appareil ne doivent pas être des interrupteurs prévus pour fonctionner fréquemment.

Compliance is checked by the following test.

Lids and doors are placed in the open position and a force of 50 N is applied in the most unfavourable direction and position.

This test is made thrèe times in succession.

05 *After the tests, the hinges shall not have worked loose and the appliance shall not be damaged or deformed to such an extent that it fails to comply with the requirement of Sub-clause 20.101.*

22. Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

22.1 Page 75, line 02.

10 *Replacement:*

Spin extractors shall be of Class I, Class II or Class III.

22.2 Page 75, line 04.

Replacement:

15 Spin extractors, other than those incorporated in washing machines which do not require handling of the textile material until the end of the water extraction period, shall be splash proof.

22.3 Page 75, lines 07 and 08.

Replacement:

20 *Compliance is checked by verifying that the appliance operates correctly in all positions which deviate from the normal position of use by an angle not exceeding 5°, unless the installation instruction sheet indicates that the permissible maximum inclination of the support is 2°, in which case the angle is reduced to 2°.*

22.8, 22.24, 22.25, 22.26, 22.27, 22.28, 22.29 and 22.31 Not applicable.

23. Internal wiring

25 This clause of Part 1 is applicable except as follows:

23.4 Page 85, line 37. Not applicable.

24. Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

24.1 *Addition:*

30 Switches incorporated in the appliance are not required to be switches for frequent operation.