

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE  
NORME DE LA CEI**

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
IEC STANDARD**

**Publication 335-2-14**

Deuxième édition – Second edition

1984

---

**Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues**

**Deuxième partie: Règles particulières pour les  
machines électriques de cuisine**

---

**Safety of household and similar electrical appliances**

**Part 2: Particular requirements for electric  
kitchen machines**

---



© CEI 1984

Droits de reproduction réservés – Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale  
3, 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**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement

## Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), 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 VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## 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**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**  
Published yearly

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), 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 IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## 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 335-2-14**

Deuxième édition – Second edition  
1984

---

**Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues**

**Deuxième partie: Règles particulières pour les  
machines électriques de cuisine**

---

**Safety of household and similar electrical appliances**

**Part 2: Particular requirements for electric  
kitchen machines**

---



© CEI 1984

Droits de reproduction réservés – Copyright - all rights reserved

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

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe  
Genève, Suisse

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4
Articles	
1. Domaine d'application . . . . .	8
2. Définitions . . . . .	10
3. Prescription générale . . . . .	18
4. Généralités sur les essais . . . . .	18
5. Caractéristiques nominales . . . . .	20
6. Classification . . . . .	20
7. Marques et indications . . . . .	20
8. Protection contre les chocs électriques . . . . .	20
9. Démarrage des appareils à moteur . . . . .	22
10. Puissance et courant . . . . .	22
11. Echauffements . . . . .	24
12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants . . . . .	24
13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime . . . . .	24
14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision . . . . .	24
15. Résistance à l'humidité . . . . .	24
16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique . . . . .	26
17. Protection contre les surcharges . . . . .	26
18. Endurance . . . . .	26
19. Fonctionnement anormal . . . . .	28
20. Stabilité et dangers mécaniques . . . . .	28
21. Résistance mécanique . . . . .	36
22. Construction . . . . .	36
23. Conducteurs internes . . . . .	38
24. Eléments constituants . . . . .	38
25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs . . . . .	38
26. Bornes pour conducteurs extérieurs . . . . .	40
27. Dispositions en vue de la mise à la terre . . . . .	40
28. Vis et connexions . . . . .	40
29. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation . . . . .	42
30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement . . . . .	42
31. Protection contre la rouille . . . . .	42
32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues . . . . .	42
FIGURES . . . . .	44
ANNEXE A - Dispositifs de commandes thermiques et relais à maximum de courant . . . . .	46
ANNEXE B - Circuits électroniques . . . . .	46
ANNEXE C - Construction des transformateurs de sécurité . . . . .	46
ANNEXE D - Variante des prescriptions relatives aux moteurs protégés . . . . .	46
ANNEXE E - Mesure des lignes de fuite et des distances dans l'air . . . . .	46
ANNEXE F - Moteurs non isolés du réseau et dont l'isolation principale n'est pas conçue pour la tension nominale de l'appareil . . . . .	46
ANNEXE G - Circuit de mesure des courant de fuite . . . . .	46

## CONTENTS

	Page
FOREWORD . . . . .	5
PREFACE . . . . .	5
Clause	
1. Scope . . . . .	9
2. Definitions . . . . .	11
3. General requirement . . . . .	19
4. General notes on tests . . . . .	19
5. Rating . . . . .	21
6. Classification . . . . .	21
7. Marking . . . . .	21
8. Protection against electric shock . . . . .	21
9. Starting of motor-operated appliances . . . . .	23
10. Input and current . . . . .	23
11. Heating . . . . .	25
12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements . . . . .	25
13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature . . . . .	25
14. Radio and television interference suppression . . . . .	25
15. Moisture resistance . . . . .	25
16. Insulation resistance and electric strength . . . . .	27
17. Overload protection . . . . .	27
18. Endurance . . . . .	27
19. Abnormal operation . . . . .	29
20. Stability and mechanical hazards . . . . .	29
21. Mechanical strength . . . . .	37
22. Construction . . . . .	37
23. Internal wiring . . . . .	39
24. Components . . . . .	39
25. Supply connection and external flexible cables and cords . . . . .	39
26. Terminals for external conductors . . . . .	41
27. Provision for earthing . . . . .	41
28. Screws and connections . . . . .	41
29. Creepage distances, clearances and distances through insulation . . . . .	43
30. Resistance to heat, fire and tracking . . . . .	43
31. Resistance to rusting . . . . .	43
32. Radiation, toxicity and similar hazards . . . . .	43
FIGURES . . . . .	44
APPENDIX A - Thermal controls and overload releases . . . . .	47
APPENDIX B - Electronic circuits . . . . .	47
APPENDIX C - Construction of safety isolating transformers . . . . .	47
APPENDIX D - Alternative requirements for protected motor units . . . . .	47
APPENDIX E - Measurement of creepage distances and clearances . . . . .	47
APPENDIX F - Motors not isolated from the supply mains and having basic insulation not designed for the rated voltage of the appliance . . . . .	47
APPENDIX G - Circuit for measuring leakage currents . . . . .	47

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

### Deuxième partie: Règles particulières pour les machines électriques de cuisine

## 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 publication a été établie par le Comité d'Etudes n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle forme la deuxième édition de la Publication 335-2-14 de la CEI, et remplace la première édition.

Le texte de cette publication est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
61(BC)104 61(BC)130 61(BC)139 61(BC)187 61(BC)206 61(BC)257 61(BC)367	61(BC)143 61(BC)171 61(BC)192 61(BC)214 61(BC)229 61(BC)278 61(BC)417	61(BC)176	61(BC)238

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote correspondants mentionnés dans le tableau ci-dessus.

La présente deuxième édition est destinée à être utilisée conjointement avec la Publication 335-1 de la CEI. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (1976) de cette publication, modifiée par les modifications n° 1 (1977), n° 2 (1979), et n° 3 (1982). Les éditions ou modifications futures de la Publication 335-1 de la CEI pourront être prises en considération.

La présente deuxième partie complète ou modifie les articles correspondants de la Publication 335-1 de la CEI pour transformer cette publication en la norme de la CEI: Règles de sécurité pour les machines électriques de cuisine (deuxième édition).

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

## Part 2: Particular requirements for electric kitchen machines

## 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.

## PREFACE

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

It forms the second edition of IEC Publication 335-2-14 and replaces the first edition.

The text of this publication is based upon the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
61(CO)104	61(CO)143	61(CO)176	61(CO)238
61(CO)130	61(CO)171		
61(CO)139	61(CO)192		
61(CO)187	61(CO)214		
61(CO)206	61(CO)229		
61(CO)257	61(CO)278		
61(CO)367	61(CO)417		

Further information can be found in the relevant Reports on Voting indicated in the table above.

This Part 2 is intended to be used in conjunction with IEC Publication 335-1. It was established on the basis of the second edition (1976) of that publication, as modified by Amendments No. 1 (1977), No. 2 (1979) and No. 3 (1982). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC Publication 335-1.

This Part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC Publication 335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for electric kitchen machines (second edition).

Lorsqu'un paragraphe particulier de la première partie n'est pas mentionné dans la présente deuxième partie, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente deuxième édition indique «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondants de la première partie doivent être adaptés en conséquence.

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- Pour les batteurs livrés avec des fouets pour pétrir la pâte à cake, écraser les pommes de terre, etc., à la place de la charge de sable spécifiée, la charge spécifiée pour les batteurs livrés avec des fouets pour mélanger une pâte à levure est utilisée, sauf que, avant de commencer à mélanger, une quantité d'eau égale à 1,7 fois la quantité d'eau nécessaire pour amener la farine et l'eau dans le bol à la consistance spécifiée est ajoutée (paragraphe 2.2.30).
- Les machines de cuisine de la classe 0 sont autorisées (paragraphe 22.1).

Dans la présente publication:

1) les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

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

*Autre publication de la CEI citée dans la présente norme:*

Publication n° 540: Méthodes d'essais pour les enveloppes isolantes et les gaines des câbles électriques rigides et souples (mélanges élastomères et thermoplastiques)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF IEC 60335-2-14:1984

---

Where a particular sub-clause of Part 1 is not mentioned in this Part 2, that sub-clause applies as far as is reasonable. Where this second edition states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirement, test specification or explanatory matter in Part 1 should be adapted accordingly.

The following differences exist in some countries:

- For household food mixers delivered with beaters designed to mix cake batter, to whip potatoes, etc., instead of the sand load specified, the load specified for household food mixers delivered with kneaders to mix yeast dough is used, except that, before mixing is started, a quantity of water equal to 1.7 times that necessary to bring the flour and water in the bowl to the consistency specified is added (Sub-clause 2.2.30).
- Class 0 kitchen machines are permitted (Sub-clause 22.1).

In this publication:

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; additional appendices are lettered AA, BB, etc.

*Other IEC publication quoted in this standard:*

Publication No. 540: Test Methods for Insulations and Sheaths of Electric Cables and Cords (Elastomeric and Thermoplastic Compounds).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 335-2-14:1984

---

# SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

## Deuxième partie: Règles particulières pour les machines électriques de cuisine

### 1. Domaine d'application

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

#### 1.1 Remplacement:

La présente norme s'applique aux machines électriques de cuisine et aux accessoires destinés à être utilisés avec des machines de cuisine à fonctions multiples.

Comme exemples de machines de cuisine, on peut citer:

- les batteurs;
- les fouets à crème;
- les fouets à œufs;
- les mélangeurs de liquide;
- les mélangeurs d'aliments;
- les machines à tamiser;
- les barattes;
- les sorbetières, y compris celles utilisées dans les réfrigérateurs;
- les presse-agrumes;
- les centrifugeuses pour fruits ou légumes;
- les machines munies d'une vis sans fin, telles que les hachoirs à vis, les accessoires pour nouilles et les extracteurs de jus de baies;
- les appareils à trancher le pain, le fromage, la viande, etc.;
- les appareils à couper les haricots;
- les éplucheuses de pommes de terre;
- les râpes et les coupe-légumes;
- les râpes à fromage;
- les affûte-couteaux;
- les ouvre-boîtes;
- les couteaux.

Les machines de cuisine qui ne sont pas destinées aux usages domestiques courants, mais qui peuvent constituer néanmoins une source de danger pour les personnes, telles que les machines destinées à être utilisées par des usagers non avertis dans les magasins, chez les artisans et dans les fermes, sont comprises dans le domaine d'application de la présente norme.

Les machines à fonctions multiples qui, lorsqu'elles sont utilisées avec un accessoire particulier, sont comprises dans le domaine d'une autre norme de la CEI, doivent également satisfaire à cette norme pour autant qu'elle s'applique. Comme exemple de machines à fonctions multiples, on peut citer un batteur ayant un accessoire moulin à café.

La présente norme ne tient pas compte des dangers spéciaux existant dans les garderies d'enfants et autres locaux où de jeunes enfants ou des personnes âgées ou infirmes sont laissées sans surveillance. Dans de tels cas, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux machines de cuisine comportant des éléments chauffants;
- aux préparateurs d'aliments;
- aux machines à trancher munies d'un couteau circulaire dont la lame est inclinée à un angle dépassant 45° par rapport à la verticale;
- aux machines de cuisine prévues exclusivement pour les usages industriels ou commerciaux;
- aux machines de cuisine destinées à être utilisées dans des locaux présentant des conditions particulières, comme, par exemple, des atmosphères corrosives ou explosives (poussières, vapeurs ou gaz);
- aux moulins à café à couteaux et aux moulins à café à broyeur qui sont couverts par une deuxième partie séparée;
- aux broyeurs de déchets, qui sont couverts par une deuxième partie séparée.

Pour les machines de cuisine destinées à être utilisées dans les véhicules ou à bord des navires ou des avions, des règles supplémentaires peuvent être nécessaires.

Pour les machines de cuisine destinées à être utilisées 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.

# SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

## Part 2: Particular requirements for electric kitchen machines

### 1. Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

#### 1.1 Replacement:

This standard applies to electric kitchen machines and to accessories intended to be used with multi-purpose kitchen machines.

Examples of kitchen machines are:

- mixers;
- cream whippers;
- egg beaters;
- blenders for liquid;
- blenders for food;
- sieving machines;
- churns;
- ice-cream machines, including those for use in refrigerators;
- citrus fruit juice squeezers;
- centrifugal juicers for fruit and vegetables;
- machines provided with a worm conveyor, such as mincers, noodle attachments and berry juice extractors;
- slicing machines for bread, cheese, meat and the like;
- slicing machines for beans;
- potato peelers;
- graters and shredding machines for vegetables and fruit;
- cheese graters;
- knife sharpeners;
- tin openers;
- knives.

Kitchen machines not intended for normal household use, but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as kitchen machines to be used by laymen in shops, in light industry and on farms, are within the scope of this standard.

Multi-purpose kitchen machines which, when used together with a particular accessory, are covered by another IEC standard, must also comply with that standard as far as it reasonably applies. An example of a multi-purpose kitchen machine is a mixer having a coffee-mill accessory.

This standard does not take into account the special hazards which exist in nurseries and other places where there are young children or aged or infirm persons without supervision; in such cases, additional requirements may be necessary.

This standard does not apply to:

- kitchen machines incorporating heating elements;
- food processors;
- slicing machines provided with a circular knife the blade of which is inclined at an angle exceeding 45° to the vertical;
- kitchen machines designed exclusively for industrial or commercial purposes;
- kitchen machines intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);
- coffee mills and coffee grinders, which are covered by a separate Part 2;
- food waste disposers, which are covered by a separate Part 2.

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

For kitchen machines 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. Définitions

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

### 2.2.30 Remplacement:

*La charge normale* est la charge obtenue lorsque la machine de cuisine fonctionne dans les conditions spécifiées ci-après ou, pour les machines de cuisine portant l'indication de leur puissance nominale, la charge nécessaire pour obtenir la puissance nominale à la tension nominale, ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions, suivant la valeur la plus élevée.

Les machines de cuisine munies d'un interrupteur chronométrique sont mises en fonctionnement pendant le temps maximal qui peut être fourni par l'interrupteur chronométrique, cette période représentant une période de fonctionnement dans les cas où plus d'une période est spécifiée pour l'essai.

Si la durée spécifiée ci-après pour la période de fonctionnement des diverses machines de cuisine dépasse la durée indiquée dans les instructions du fabricant, et si, lorsque la machine de cuisine fonctionne pendant la période spécifiée, les limites d'échauffement indiquées au paragraphe 11.8 sont dépassées, un essai est effectué avec les ingrédients, les quantités et les périodes de temps spécifiés par le fabricant. Si le résultat de ce dernier essai est conforme à l'intention du fabricant, l'essai de l'article 11 est effectué avec les périodes de fonctionnement correspondantes à la période de temps maximal spécifiée dans les instructions du fabricant comme suit.

- pour des durées ne dépassant pas 1 min, deux fois la période maximale spécifiée par le fabricant;
- pour des durées dépassant 1 min, mais ne dépassant pas 7 min, la période maximale spécifiée par le fabricant plus 1 min;
- pour des durées dépassant 7 min, la période maximale de temps spécifiée par le fabricant.

L'essai est ensuite répété après une période de repos d'une durée égale au temps prescrit pour remplir à nouveau le récipient, ou vider un récipient plein, le nombre de cycles de fonctionnement étant le maximal qui donne un temps total de fonctionnement ne dépassant pas la durée spécifiée, ou cinq fois la période maximale spécifiée par le fabricant, suivant le temps le plus court.

La charge nécessaire pour obtenir la puissance nominale à la tension nominale, ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions n'est pas considérée comme étant la plus élevée si la puissance absorbée déterminée au cours de l'essai du paragraphe 10.1 ne diffère pas de la puissance nominale de plus de l'écart indiqué dans le tableau suivant:

Puissance nominale (W)	Ecart
Jusqu'à 33,3 inclus	-10 W
Au-dessus de 33,3 jusqu'à 150 inclus	-30%
Au-dessus de 150 jusqu'à 300 inclus	-45 W
Au-dessus de 300	-15%

La charge nécessaire pour obtenir la puissance nominale est réalisée en appliquant un couple constant lorsque la machine de cuisine est placée dans sa position normale d'utilisation.

Les batteurs livrés avec des fouets pour pétrir la pâte à cake, écraser des pommes de terre, etc., sont mis en fonctionnement pendant 15 min de la manière prévue, les fouets fonctionnant dans le bol rempli de sable sec, qui a une taille de grain comprise entre 170  $\mu\text{m}$  et 250  $\mu\text{m}$ , de telle façon que le sable, lorsqu'il est à niveau, couvre approximativement 80% de la longueur de la lame du fouet, lorsque celui-ci est immobile, et aussi près que possible du fond du bol mélangeur.

Le batteur est d'abord mis en fonctionnement pendant 30 s, le dispositif de commande de vitesse étant réglé à son réglage le plus bas pour pétrir la pâte à cake, puis le dispositif de commande de vitesse étant réglé au réglage le plus haut pour pétrir la pâte à cake.

## 2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

### 2.2.30 Replacement:

*Normal load* denotes the load obtained when the kitchen machine is operated under the conditions specified hereafter or, for kitchen machines marked with rated input, the load necessary to obtain rated input at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range, if this is the higher.

Kitchen machines provided with a timer are operated for the maximum time that can be provided by the timer, this period representing one period of operation in those cases where more than one period is specified for the test.

If the duration specified hereafter for the operating period of the various kitchen machines exceeds the duration indicated in the manufacturer's instructions and if, when operating the kitchen machine for the period specified, the temperature-rise limits shown in Sub-clause 11.8 are exceeded, a test is made with the ingredients, the quantities and the periods of time specified by the manufacturer. If the result of the latter test is in accordance with the intention of the manufacturer, the test of Clause 11 is made with operating periods related to the maximum period of time specified in the manufacturer's instructions as follows:

- for durations not exceeding 1 min, twice the maximum period of time specified by the manufacturer;
- for durations exceeding 1 min, but not exceeding 7 min, the maximum period of time specified by the manufacturer plus 1 min;
- for durations exceeding 7 min, the maximum period of time specified by the manufacturer.

The test is then repeated after a rest period having a duration equal to the time required to refill the container or to empty a full container, the number of cycles of operation being the maximum that will give a total time of operation not exceeding the duration specified or five times the maximum period of time specified by the manufacturer, whichever is the shorter.

The load necessary to obtain rated input at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range is not considered to be the higher if the input determined during the test of Sub-clause 10.1 differs from the rated input by not more than the deviation shown in the following table.

Rated input (W)	Deviation
Up to and including 33.3	-10 W
Over 33.3 up to and including 150	-30%
Over 150 up to and including 300	-45 W
Over 300	-15%

The load necessary to obtain rated input is achieved by applying a constant torque when the kitchen machine is placed in its normal position of use.

Household food mixers delivered with beaters designed to mix cake batter, to whip potatoes, etc., are operated for 15 min in the intended manner with the beaters acting in a bowl filled with dry sand, which has a grain size between 170  $\mu\text{m}$  and 250  $\mu\text{m}$ , in such a way that the sand, when level, covers approximately 80% of the length of the beater blades when these are stationary and extend as nearly as possible to the bottom of the bowl.

The mixer is first operated for 30 s with the speed control adjusted to its lowest setting for cake-batter mixing and then with the speed control adjusted to its highest setting for cake-batter mixing.

Les réglages de vitesse pour pétrir la pâte à cake spécifiés dans les instructions du fabricant sont utilisés; en l'absence de telles instructions, le batteur est mis en fonctionnement à la séquence de vitesse donnant le résultat le plus défavorable.

Si la quantité de sable spécifiée est suffisante pour entraîner un blocage des lames du fouet, lorsque le dispositif de commande de vitesse est réglé à son réglage le plus bas, une quantité de sable juste suffisante pour permettre le mouvement des lames pour ce réglage est enlevée.

Les batteurs livrés avec des fouets prévus pour mélanger une pâte à levure sont mis en fonctionnement avec les fouets fonctionnant dans un bol rempli d'un mélange de farine et d'eau. La farine contient  $10 \pm 1\%$  de protéines, lorsque la teneur en eau est négligeable, et doit être exempte d'additifs chimiques.

Avant de commencer à mélanger, le bol est rempli d'une quantité de farine égale à 65% de la quantité nécessaire pour remplir le bol au niveau maximal, et une quantité d'eau égale à 1,2 fois la quantité prescrite pour amener la farine et l'eau dans le bol à la consistance spécifiée, est alors ajoutée.

Le batteur est d'abord mis en fonctionnement pendant 30 s, le dispositif de commande de la vitesse étant réglé à son réglage le plus bas, puis le dispositif de commande de vitesse étant réglé au réglage spécifié dans les instructions du fabricant pour pétrir la pâte ou, en l'absence de telles instructions, au réglage le plus défavorable, pendant une période de:

- 5 min pour les batteurs tenus à la main autres que les batteurs sur support;
- 10 min pour les autres batteurs.

Pour les batteurs tenus à la main, les fouets sont déplacés dans le bol de façon à décrire un «huit» tel que les extrémités des fouets touchent légèrement la paroi du bol en des points diamétralement opposés. Les fouets sont en léger contact avec le fond du bol pendant leur mouvement et la cadence du mouvement est de 10 à 15 «huit» par minute.

Pour les batteurs qui ne sont pas livrés avec un bol, un bol d'essai dont la hauteur intérieure est approximativement 13 cm, et le diamètre intérieur approximativement 17 cm en haut, se réduisant à 15 cm approximativement au fond, est utilisé. La surface interne est lisse et la paroi est raccordée au fond par un arrondi.

Pour déterminer la teneur en farine et en eau du mélange, de l'eau à une température de  $25 \pm 1^\circ\text{C}$  est ajoutée à la farine de façon à obtenir une consistance de 500 unités Brabender à une température de  $29 \pm 1^\circ\text{C}$ , comme déterminé au moyen d'un farinographe.

En cas de doute, la farine utilisée doit être vieille de plus de deux semaines et de moins de quatre mois, et doit être stockée dans des sacs plastiques, la quantité d'air dans les sacs étant aussi faible que possible.

Si, pour les batteurs sur support, le support est tel qu'il décharge le batteur automatiquement lorsque la pâte est prête, le mécanisme de décharge n'est pas verrouillé.

Les fouets à crème et les fouets à œufs sont mis en fonctionnement dans de l'eau pendant 10 min, le dispositif de commande de vitesse étant réglé à son réglage le plus élevé, et 80% de la partie active des accessoires étant immergé dans l'eau.

Les mélangeurs à liquide sont mis en fonctionnement conformément à la séquence de fonctionnement décrite ci-dessous, le bol étant rempli d'une quantité d'eau égale aux deux tiers de sa capacité, ou jusqu'au niveau le plus élevé si celui-ci est indiqué.

Pour les mélangeurs portatifs et les mélangeurs de table qui doivent être maintenus sous tension à la main, la séquence comprend cinq périodes de fonctionnement de 1 min, les périodes de fonctionnement étant séparées par une période de repos de 1 min; pour les autres mélangeurs de table, la séquence comprend dix périodes de fonctionnement de 3 min, les périodes de fonctionnement étant séparées par une période de repos de 1 min.

Les dispositifs de commande de vitesse sont réglés au réglage donnant le résultat le plus défavorable.

The speed settings for cake-batter mixing specified in the manufacturer's instructions are used; in the absence of such an instruction, the mixer is operated at the sequence of speeds giving the most unfavourable result.

If the quantity of sand specified is sufficient to cause stalling of the beater blades when the speed control is adjusted to its lowest setting, just enough sand is removed to permit motion of the blades for this setting only.

Household food mixers delivered with kneaders designed to mix yeast dough are operated with the kneaders acting in a bowl filled with a mixture of flour and water. The flour has a protein content of  $10 \pm 1\%$ , based on a negligible water content of the flour, and has to be free from chemical additions.

Before mixing is started, the bowl is filled with a quantity of flour equal to 65% of that required to fill the bowl to the maximum level, and a quantity of water equal to 1.2 times that required to bring the flour and water in the bowl to the consistency specified is then added.

The mixer is first operated for 30 s with the speed control adjusted to its lowest setting and then with the speed control adjusted to the setting for dough-mixing specified in the appliance manufacturer's instructions or, in the absence of such an instruction, to the most unfavourable setting, for a period of:

- 5 min for hand-held mixers other than stand-supported mixers;
- 10 min for other mixers.

For hand-held mixers, the kneaders are moved in the bowl so as to form a figure-of-eight such that the extreme ends of the kneaders slightly touch the wall of the bowl at diametrically opposite points. The kneaders are in slight contact with the bottom of the bowl throughout their movement and the rate of movement is 10 to 15 figures-of-eight per minute.

For mixers not delivered with a bowl, a test bowl is used which has an inner height of approximately 13 cm and an inner diameter of approximately 17 cm at the top, tapering down to approximately 15 cm at the bottom. Its inner surface is smooth and the wall and bottom blend smoothly.

To determine the ratio of flour and water in the mixture, water having a temperature of  $25 \pm 1^\circ\text{C}$  is added to the flour so as to obtain a consistency of 500 Brabender units at a temperature of  $29 \pm 1^\circ\text{C}$ , as determined by means of a farinograph.

In case of doubt, the flour used must not be less than two weeks or more than four months old, and must be stored in plastic bags, the quantity of air in the bags being as small as possible.

If, for stand-supported hand-held mixers, the stand is such that it unloads the mixer automatically when the dough is ready, the unloading mechanism is not locked.

Cream whippers and egg beaters are operated in water for 10 min, the speed control being adjusted to its highest setting and 80% of the active part of the accessories being immersed in the water.

Blenders for liquid are operated in accordance with the sequence of operation described below, the bowl being filled with a quantity of water equal to two-thirds of its capacity, or up to the upper level if this is indicated.

For hand-held blenders, and for table-type blenders which have to be kept switched on by hand, the sequence comprises five periods of operation for 1 min, the periods of operation being separated by a rest period of 1 min; for other table-type blenders, the sequence comprises ten periods of operation for 3 min, the periods of operation being separated by a rest period of 1 min.

Speed controls are adjusted to the setting giving the most unfavourable result.

Pour les mélangeurs qui ne sont pas livrés avec un bol, un bol d'essai cylindrique ayant une capacité de 1 l environ est utilisé, son diamètre intérieur étant 11 cm environ.

Les mélangeurs d'aliments sont mis en fonctionnement conformément à la séquence de fonctionnement décrite ci-dessous, le bol étant rempli du mélange de deux parts, en masse, de carottes coupées en morceaux dont toutes les dimensions sont inférieures à 15 mm, et de trois parts d'eau. Le bol est rempli du mélange aux deux tiers de sa capacité, ou jusqu'au niveau le plus élevé si cela est indiqué.

Pour les mélangeurs portatifs et pour les mélangeurs de table qui doivent être maintenus sous tension à la main, la séquence comprend cinq périodes de fonctionnement de 1 min, les périodes de fonctionnement étant séparées par une période de repos de 1 min; pour les autres mélangeurs de table, la séquence comprend dix périodes de fonctionnement de 3 min, les périodes de fonctionnement étant séparées par une période de repos de 1 min. Au cours de chaque période de repos, le mélange est remplacé par un mélange neuf.

Les mélangeurs munis d'un dispositif de commande de vitesse sont d'abord mis en fonctionnement avec le dispositif de commande réglé à son réglage le plus élevé et sous la charge spécifiée, puis avec le dispositif de commande réglé à son réglage le plus bas, et sous une charge consistant en de l'eau seulement; dans ce dernier cas, le bol est rempli aux deux tiers de sa capacité ou jusqu'au niveau le plus élevé si cela est indiqué.

Pour les mélangeurs qui ne sont pas livrés avec un bol, un bol d'essai cylindrique ayant une capacité de 1 l environ est utilisé, son diamètre intérieur étant 11 cm environ.

Avant de préparer le mélange, les carottes sont imbibées d'eau pendant 24 h.

Des précautions sont prises pour s'assurer qu'aucun blocage accidentel du mélangeur ne se produit.

Les machines à tamiser sont mises en fonctionnement pendant 30 min.

Les barattes sont mises en fonctionnement pendant 30 min, le récipient étant rempli d'un mélange de huit parts, en masse, de crème épaisse et une part de babeurre, jusqu'au niveau le plus élevé compatible avec un fonctionnement sans débordement.

Les sorbetières à utiliser dans les réfrigérateurs sont mises en fonctionnement sans charge à une température ambiante de  $-4 \pm 1^{\circ}\text{C}$  pendant 5 min; elles sont ensuite bloquées pendant 25 min.

Les autres sorbetières sont mises en fonctionnement pendant 30 min, le récipient intérieur étant rempli d'un mélange de 0,5 l d'eau, 250 g de sucre, 50 g de jus de citron et 50 g de blancs d'œufs battus et le récipient refroidissant externe étant rempli de cubes de glace et de sel, conformément aux instructions du fabricant, 200 g de sel étant ajoutés pour chaque kilogramme de glace.

Les presse-agrumes sont mis en fonctionnement pendant dix périodes, au cours de chacune desquelles deux moitiés d'orange, ou deux moitiés de pamplemousse sont pressées pendant 15 s sur le cône tournant, avec une force de 20 N, ces périodes étant séparées par une période de fonctionnement à vide de 15 s ou, si le fonctionnement à vide n'est pas possible du fait d'un dispositif automatique de mise hors circuit, par une période de repos de 15 s.

Les centrifugeuses pour fruits et légumes sont mises en fonctionnement:

- pour les centrifugeuses pour service intermittent, pendant dix périodes, au cours de chacune desquelles la centrifugeuse est alimentée avec 0,5 kg de carottes pendant 2 min, sauf indications contraires dans la notice d'instructions du fabricant, ces périodes étant séparées par une période de repos de 2 min;
- pour les centrifugeuses pour service continu, pendant 30 min, la centrifugeuse étant alimentée graduellement avec 5 kg de carottes.

Le pilon éventuel est pressé avec une force de 5 N contre les carottes.

For blenders not delivered with a bowl, a cylindrical test bowl having a capacity of approximately 1 l is used, its inner diameter being approximately 11 cm.

Blenders for food are operated in accordance with the sequence of operation described below, the bowl being filled with a mixture of two parts, by mass, of carrots, cut in pieces having no dimension exceeding 15 mm, and three parts of water. The bowl is filled with the mixture to two-thirds of its capacity, or up to the upper level if this is indicated.

For hand-held blenders, and for table-type blenders which have to be kept switched on by hand, the sequence comprises five periods of operation for 1 min, the periods of operation being separated by a rest period of 1 min; for other table-type blenders, the sequence comprises ten periods of operation for 3 min, the periods of operation being separated by a rest period of 1 min. During each rest period, the mixture is replaced by a fresh one.

Blenders provided with a speed control are first operated with the speed control adjusted to its highest setting and under the load specified, and then with the speed control adjusted to its lowest setting and under a load consisting of water alone; in the latter case, the bowl is filled to two-thirds of its capacity, or up to the upper level if this is indicated.

For blenders not delivered with a bowl, a cylindrical test bowl having a capacity of approximately 1 l is used, its inner diameter being approximately 11 cm.

Before preparing the mixture, the carrots are soaked in water for 24 h.

Care is taken to ensure that accidental stalling of the blender does not occur.

Sieving machines are operated idling for 30 min.

Churns are operated for 30 min, the container being filled with a mixture of eight parts, by mass, of heavy cream and one part of buttermilk, up to the capacity which it will accommodate while operating, without spillage.

Ice-cream machines for use in refrigerators are operated with no load at an ambient temperature of  $-4 \pm 1^\circ\text{C}$  for 5 min; they are then stalled for 25 min.

Other ice-cream machines are operated for 30 min, the inner container being filled with a mixture of 0.5 l of water, 250 g of sugar, 50 g of lemon juice and 50 g of beaten white of egg and the outer cooling container being filled with ice cubes and salt, in accordance with the appliance manufacturer's instructions, 200 g of salt being added for each kilogramme of ice.

Citrus fruit juice squeezers are operated for ten periods, during each of which two orange halves, or grapefruit halves, are squeezed for 15 s by pressing them against the running reamer with a force of 20 N, these periods being separated by an idling period of 15 s or, if idling is not possible because of an automatic switching-off device, by a rest period of 15 s.

Centrifugal juicers for fruit and vegetables are operated:

- for juicers for intermittent operation, for ten periods, during each of which the juicer is supplied with 0.5 kg of carrots for 2 min, unless otherwise indicated in the appliance manufacturer's instructions, these periods being separated by a rest period of 2 min;
- for juicers for continuous operation, for 30 min, the juicer being supplied gradually with 5 kg of carrots.

The pusher, if any, is pressed with a force of 5 N against the carrots.

Avant le début du fonctionnement, les carottes sont trempées dans l'eau pendant 24 h environ.

Les hachoirs à vis, les accessoires pour nouilles et les extracteurs de jus de baies sont mis en fonctionnement pendant 15 min avec la charge nécessaire pour obtenir la puissance absorbée déterminée au cours de l'essai du paragraphe 10.1, la charge étant appliquée au moyen d'un frein.

Les appareils à trancher le pain, le fromage, la viande, etc., et les appareils à couper les haricots sont mis en fonctionnement à vide pendant:

- 10 min pour les appareils à trancher ayant un temps de fonctionnement nominal ne dépassant pas 10 min;
- 30 min pour les autres appareils à trancher.

Les éplucheuses de pommes de terre sont mises en fonctionnement conformément à la séquence de fonctionnement décrite ci-dessous, le récipient étant rempli d'eau et de 5 kg de pommes de terre de forme pratiquement sphérique, et dont la taille correspond à 12 à 15 pommes de terre par kilogramme.

Les éplucheuses de pommes de terre pour service intermittent sont mises en fonctionnement pendant un nombre de périodes suffisant pour éplucher convenablement les pommes de terre, ces périodes étant séparées par une période de repos de 2 min. Si un interrupteur chronométrique existe, il est réenclenché autant de fois que nécessaire pour obtenir un épluchage convenable.

Les éplucheuses de pommes de terre pour service continu sont mises en fonctionnement pendant une période suffisamment longue pour éplucher les pommes de terre convenablement, les pommes de terre étant introduites régulièrement.

Pour apprécier le degré d'épluchage, les yeux ne sont pas pris en considération.

Les râpes et les coupe-légumes sont mis en fonctionnement pendant cinq périodes, chaque période de fonctionnement étant suffisamment longue pour râper 0,5 kg de carottes, coupées en morceaux convenables, ces périodes étant séparées par une période de repos de 2 min.

Le pilon éventuel est appuyé avec une force de 5 N contre les carottes.

Avant le début du fonctionnement, les carottes sont trempées dans l'eau pendant 24 h environ.

Les râpes à fromage sont mises en fonctionnement pendant une période suffisamment longue pour râper 250 g de fromage de parmesan dur, le fromage étant introduit régulièrement avec une force de 10 N si la force pour introduire le fromage n'est pas appliquée automatiquement.

Le morceau de fromage de parmesan dur est choisi dans un bloc de fromage vieux d'au moins 16 mois et dont l'une des surfaces au moins est plane.

Les affûtes-couteaux sont mis en fonctionnement à vide pendant 10 min.

Les ouvre-boîtes sont mis en fonctionnement pendant cinq périodes, au cours de chacune desquelles une boîte en fer blanc d'environ 10 cm de diamètre est ouverte, ces périodes étant séparées par une période de repos de 30 s.

Les couteaux sont mis en fonctionnement pendant 15 min, au cours desquelles l'action de couper est simulée à la cadence de dix coupes par minute. La lame est chargée en appuyant le bord coupant contre un bloc de bois tendre ayant une section d'environ 5 cm × 10 cm, et est ensuite déchargée en soulevant le bord coupant du bloc de bois de façon à simuler l'usage normal. Au cours de ces actions de coupe, la force est appliquée progressivement au couteau, jusqu'à ce que la puissance absorbée déterminée au cours de l'essai du paragraphe 10.1 soit obtenue.

Before operation is started, the carrots are soaked in water for approximately 24 h.

Mincers, noodle attachments and berry juice extractors are operated for 15 min with the load necessary to obtain the input determined during the test of Sub-clause 10.1, the load being applied by means of a brake.

Slicing machines for bread, cheese, meat and the like and slicing machines for beans are operated idling for:

- 10 min for slicing machines having a rated operating time not exceeding 10 min;
- 30 min for other slicing machines.

Potato peelers are operated in accordance with the sequence of operation described below, the container being filled with water and 5 kg of potatoes of practically spherical shape and having a size corresponding to 12 to 15 potatoes per kilogramme.

Potato peelers for intermittent operation are operated for a number of periods sufficient to peel the potatoes adequately, these periods being separated by a rest period of 2 min. If a timer is provided, this is reset as many times as is necessary to achieve adequate peeling.

Potato peelers for continuous operation are operated for a period sufficiently long to peel the potatoes adequately, the potatoes being supplied gradually.

When checking the degree of peeling, eyes are ignored.

Graters and shredding machines for vegetables and fruit are operated for five periods, each period of operation being sufficiently long to shred 0.5 kg of carrots, cut in suitable pieces, these periods being separated by a rest period of 2 min.

The pusher, if any, is pressed with a force of 5 N against the carrots.

Before operation is started, the carrots are soaked in water for approximately 24 h.

Cheese graters are operated for a period sufficiently long to grate 250 g of hard parmesan cheese, the cheese being supplied gradually with a force of 10 N if the force for feeding the cheese is not applied automatically.

The piece of hard parmesan cheese is selected from a block of cheese which is about 16 months old and has at least one plain surface.

Knife sharpeners are operated idling for 10 min.

Tin openers are operated for five periods, during each of which a tin box of tinned steel and having a diameter of approximately 10 cm is opened, these periods being separated by a rest period of 30 s.

Knives are operated for 15 min, during which cutting operations are simulated at a rate of ten cuts per minute. The blade is loaded by pressing the cutting edge against a block of soft wood having a cross-sectional area of approximately 5 cm × 10 cm, and is then unloaded by raising the cutting edge from the wooden block so as to simulate normal use. During the cutting operations, the force is gradually applied to the knife until the input determined during the test of Sub-clause 10.1 is obtained.

Les machines de cuisine qui ne sont pas spécifiquement mentionnées sont mises en fonctionnement pendant:

- 5 min pour les machines de cuisine pour service temporaire ou pour service intermittent,
  - 30 min pour les machines de cuisine pour service continu,
- à moins qu'une période plus longue soit marquée sur la machine, auquel cas la période plus longue est applicable.

La machine est mise en fonctionnement sous la charge nécessaire pour obtenir la puissance nominale à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions, ou sous la charge indiquée dans les instructions du fabricant, suivant la valeur la plus haute.

*Définitions complémentaires:*

2.2.101 *Un batteur* est un dispositif mélangeur destiné principalement à mélanger des aliments ensemble.

Un batteur est considéré comme étant un appareil pour service temporaire ou pour service intermittent.

2.2.102 *Un batteur sur support* est un batteur livré avec un support conçu pour supporter le batteur et son bol dans une position telle que les fouets puissent mélanger les ingrédients placés dans le bol.

Le batteur peut être enlevé du support.

**3. Prescription générale**

L'article de la première partie est applicable.

**4. Généralités sur les essais**

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

4.5 *Addition:*

*Pour les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs, la température de l'air ambiant est, en cas de doute, maintenue à  $-4 \pm 1$  °C.*

*Pour éviter le contact de la sorbetière avec des surfaces ayant une température différente de  $-4 \pm 1$  °C, la machine est placée sur deux barres de matériau thermiquement isolant, chaque barre ayant une épaisseur d'environ 1 cm.*

4.8 N'est pas applicable.

4.9 *Addition:*

*Sauf spécification contraire, les dispositifs de commande de vitesse sont réglés comme spécifié dans les instructions du fabricant ou, en l'absence de telles instructions, au réglage donnant le résultat le plus défavorable.*

4.12 N'est pas applicable.

*Paragraphes complémentaires:*

4.101 *A moins que la machine de cuisine ne soit conçue pour être fixée en usage normal, elle est essayée comme un appareil mobile.*

Les appareils portatifs sont soumis aux essais complémentaires spécifiés pour de tels appareils.

Kitchen machines not specifically mentioned are operated for:

- 5 min for kitchen machines for short-time operation or for intermittent operation,
  - 30 min for kitchen machines for continuous operation,
- unless a longer period is marked on the machine, in which case the longer period applies.

The machine is operated under the load necessary to obtain rated input at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range, or under the load indicated in the appliance manufacturer's instructions, whichever is the higher.

*Additional definitions:*

2.2.101 *Food mixer* denotes a mixing device primarily intended for mixing food ingredients together.

A food mixer is considered to be an appliance for short-time operation or for intermittent operation.

2.2.102 *Stand-supported mixer* denotes a food mixer delivered with a stand designed to support the mixer and its bowl in a position such that the beaters or kneaders can act upon the ingredients placed in the bowl.

The mixer may be removable from the stand.

### 3. General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

### 4. General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

#### 4.5 Addition:

*For ice-cream machines for use in refrigerators, the temperature of the ambient air, in case of doubt, is maintained at  $-4 \pm 1$  °C.*

*To avoid contact of the ice-cream machine with surfaces having a temperature differing from  $-4 \pm 1$  °C, the machine is placed on two bars of thermally insulating material, each bar having a thickness of approximately 1 cm.*

4.8 Not applicable.

#### 4.9 Addition:

*Unless otherwise specified, speed controls are set as specified in the appliance manufacturer's instructions or, in the absence of such instructions, to the setting giving the most unfavourable result.*

4.12 Not applicable.

*Additional sub-clauses:*

4.101 *Unless the kitchen machine is designed to be fixed in normal use, it is tested as a portable appliance.*

Hand-held appliances are subjected to the additional tests specified for such appliances.

4.102 *Si la machine de cuisine est chargée au moyen d'un frein, des précautions doivent être prises pour s'assurer que la machine n'est pas soumise à des forces de déséquilibre, supérieures à celles se produisant en usage normal.*

**5. Caractéristiques nominales**

L'article de la première partie est applicable.

**6. Classification**

L'article de la première partie est applicable.

Voir paragraphe 22.1.

**7. Marques et indications**

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

**7.1 Addition:**

Les machines de cuisine doivent porter l'indication du réglage de vitesse correspondant à la puissance nominale.

Pour les machines de cuisine livrées avec des accessoires en option, l'indication de la puissance nominale et du réglage de vitesse correspondant est facultative, mais si la machine porte cette indication, la puissance absorbée doit correspondre à l'accessoire le plus défavorable compris dans les spécifications du fabricant.

**7.3 N'est pas applicable.**

**7.12 Addition:**

Les machines de cuisine doivent être accompagnées d'une notice d'emploi qui donne les détails nécessaires à prendre pour un fonctionnement sûr, le nettoyage et l'entretien. La notice d'emploi doit également donner les temps de fonctionnement et le réglage de vitesse pour les accessoires en option, à moins que cette information ne soit marquée sur la machine de cuisine.

Pour les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs, la notice d'instructions doit inclure en substance l'avertissement suivant:

S'il est nécessaire de remplacer le câble d'alimentation de cette machine, il doit être remplacé par un câble fourni par le fabricant.

Pour les machines à trancher munies d'une base ayant une surface plane sous le chariot d'approvisionnement, la notice d'instructions doit contenir en substance l'avertissement suivant:

Le chariot d'approvisionnement et la plaque d'appui ne doivent pas être enlevés à moins que la taille et la forme de l'aliment ne permettent pas leur utilisation.

Les accessoires vendus séparément doivent être accompagnés d'une notice d'emploi donnant les informations nécessaires, à moins que cette information ne soit incluse dans la notice d'instructions accompagnant la machine de cuisine.

**8. Protection contre les chocs électriques**

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

**8.2 N'est pas applicable.**

4.102 *If the kitchen machine is loaded by means of a brake, care is taken to ensure that the machine is not subjected to imbalance forces in excess of those occurring in normal use.*

## 5. Rating

This clause of Part 1 is applicable.

## 6. Classification

This clause of Part 1 is applicable.

See Sub-clause 22.1.

## 7. Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

### 7.1 Addition:

Kitchen machines shall be marked with the speed setting corresponding to rated input.

For kitchen machines delivered with alternative accessories, the marking for rated input and corresponding speed setting is optional, but if the machine is so marked, the rated input shall correspond to the most unfavourable accessory within the appliance manufacturer's specification.

### 7.3 Not applicable.

### 7.12 Addition:

Kitchen machines shall be accompanied by an instruction sheet giving details concerning the necessary precautions for safe operation, cleaning and maintenance. The instruction sheet shall include the operating times and speed settings for alternative accessories, unless this information is marked on the kitchen machine.

For ice-cream machines for use in refrigerators, the instruction sheet shall include the substance of the following warning:

If it is necessary to replace the power supply cord of this machine, it must be replaced by a cord supplied by the manufacturer.

For slicing machines provided with a base having a plain surface, underneath the sliding feed table, the instruction sheet shall include the substance of the following warning:

The sliding feed table and the piece holder must not be removed, unless the size and shape of the food do not permit their use.

Accessories sold separately shall be accompanied by an instruction sheet giving the necessary information, unless this information is included in the instruction sheet accompanying the kitchen machine.

## 8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

### 8.2 Not applicable.

## 9. Démarrage des appareils à moteur

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

### 9.1 Modification:

*A la place des conditions spécifiées pour le démarrage des moteurs, ce qui suit est applicable:*

*La machine de cuisine est chargée comme décrite pour la charge normale et est à la température spécifiée au paragraphe 4.5 au début de l'essai; tout dispositif de commande est réglé au réglage le plus bas recommandé dans les instructions du fabricant pour un mode de fonctionnement quelconque.*

#### *Addition:*

Au cours de cet essai, des précautions doivent être prises pour s'assurer qu'aucun blocage accidentel de la machine ne se produit.

### 9.2 Addition:

Au cours de l'essai, des précautions doivent être prises pour s'assurer qu'aucun blocage accidentel de la machine ne se produit.

## 10. Puissance et courant

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

### 10.1 Modification:

*A la place des conditions de charge normale, pour les machines de cuisine mentionnées ci-dessous, ce qui suit est applicable:*

*Les hachoirs à vis sont alimentés pendant 2 min avec de la viande de bœuf, tendre, sans os et sans gras, coupée en morceaux dont les dimensions sont d'environ 2 cm × 2 cm × 6 cm.*

*Le pilon éventuel est appuyé avec une force de 5 N contre la viande.*

*Les accessoires pour nouilles sont approvisionnés avec de la pâte préparée à partir de 300 g de farine de blé, un œuf (55 g) et 55 ml d'eau.*

*Le pilon éventuel est appuyé avec une force de 5 N contre la pâte.*

*Les extracteurs de jus de baies sont approvisionnés avec 1 kg de baies, telles que groseilles, groseilles à maquereaux ou raisins.*

*Le pilon éventuel est appuyé avec une force de 5 N contre les baies.*

*On fait couper une pièce de salami dur de longueur convenable et de 55 mm environ de diamètre, en tranches ayant une épaisseur d'approximativement 5 mm, par le couteau.*

*Avant que la coupe ne commence, le salami est conditionné pendant 4 h au moins à une température de  $23 \pm 2$  °C. Pendant la coupe, le couteau est appuyé sur le salami avec une force d'environ 10 N.*

*Les tranches sont coupées pendant une période de 3 min, à une cadence d'environ une tranche par seconde, cette opération étant répétée deux fois, chaque fois après une période de repos de 1 min.*

### 10.3 N'est pas applicable.

## 9. Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

### 9.1 Modification:

*Instead of the conditions specified for starting the motor, the following applies:*

*The kitchen machine is loaded as described for normal load and is at the temperature specified in Sub-clause 4.5 at the beginning of the test; any speed control is adjusted to the lowest setting recommended in the manufacturer's instructions for any mode of operation.*

### Addition:

During the test, care is taken to ensure that no accidental stalling of the machine occurs.

### 9.2 Addition:

During the test, care is taken to ensure that no accidental stalling of the machine occurs.

## 10. Input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

### 10.1 Modification:

*Instead of the conditions of normal load, for the kitchen machines mentioned below, the following applies:*

*Mincers are fed for 2 min with sinewless, boneless and fatless beef, cut into pieces having dimensions of approximately 2 cm × 2 cm × 6 cm.*

*The pusher, if any, is pressed with a force of 5 N against the meat.*

*Noodle attachments are fed with a dough prepared from 300 g of wheat flour, 1 egg (55 g) and 55 ml of water.*

*The pusher, if any, is pressed with a force of 5 N against the dough.*

*Berry juice extractors are fed with 1 kg of berries, such as currants, gooseberries or grapes.*

*The pusher, if any, is pressed with a force of 5 N against the berries.*

*For knives, a piece of hard salami of suitable length and approximately 55 mm in diameter is cut into slices having a thickness of approximately 5 mm.*

*Before cutting is started, the salami is conditioned for at least 4 h at a temperature of  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ . During cutting, the knife is pressed on to the salami with a force of approximately 10 N.*

*Slices are cut for a period of 3 min, at a rate of approximately one slice per second, this operation being repeated twice, each time after a rest period of 1 min.*

### 10.3 Not applicable.

## 11. **Echauffements**

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

### 11.2 *Addition:*

*Les batteurs sur support sont placés sur leur support, le bol livré avec le batteur étant utilisé. Si le batteur n'est pas livré avec un bol, le bol d'essai spécifié pour les batteurs portatifs est utilisé.*

11.4 et 11.6 Ne sont pas applicables.

### 11.7 *Remplacement:*

*Les machines de cuisine sont mises en fonctionnement pendant les périodes de fonctionnement et avec le réglage de vitesse spécifié pour la charge normale.*

### 11.8 *Addition:*

*Pour les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs, les valeurs d'échauffement données dans le tableau sont augmentées de 30 °C (30 K).*

## 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 l'exception suivante:

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 l'exception suivante:

### 15.3 *Addition:*

*Pour les machines de cuisine munies d'un récipient à liquide situé au-dessus du moteur, l'essai de débordement est effectué avec la machine à l'arrêt ou en fonctionnement, suivant le cas qui impose les conditions les plus sévères.*

*Si le récipient à liquide n'est pas situé au-dessus du moteur, la machine de cuisine est mise en fonctionnement pendant 5 min, le dispositif de commande de vitesse éventuel étant à son réglage le plus élevé, le récipient étant maintenu rempli à un niveau tel que l'on obtienne les plus fortes éclaboussures.*

*Pour les éplucheuses de pommes de terre, la sortie d'eau éventuelle est obstruée au cours de l'essai de débordement.*

**11. Heating**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

**11.2 Addition:**

*Stand-supported mixers are placed on their stand, the bowl delivered with the mixer being used. If the mixer is not delivered with a bowl, the test bowl specified for hand-held mixers is used.*

11.4 and 11.6 Not applicable.

**11.7 Replacement:**

*Kitchen machines are operated for the periods of operation and with the speed settings specified for normal load.*

**11.8 Addition:**

*For ice-cream machines for use in refrigerators, the temperature-rise values shown in the table are increased by 30 °C (30 K).*

**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:

13.3 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:

**15.3 Addition:**

*For kitchen machines provided with a liquid container situated over the motor, the spillage test is made with the machine switched off or in operation, whichever imposes the most severe conditions.*

*If the liquid container is not situated over the motor, the kitchen machine is operated for 5 min with the speed control, if any, at its highest setting, the container being kept filled to a level such that the greatest amount of splashing occurs.*

*For potato peelers, the water outlet, if any, is obstructed during the spillage test.*

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

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

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:

**18.2 Remplacement:**

*Les mélangeurs sont mis en fonctionnement avec le bol rempli d'eau. Les autres machines de cuisine sont mises en fonctionnement sans accessoires et sans charge.*

*Les machines de cuisine comportant un moteur série sont mises en fonctionnement à une tension telle que la vitesse soit égale à celle obtenue lorsque la machine fonctionne à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions, et sous la charge normale.*

*Les autres machines de cuisine sont mises en fonctionnement à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions.*

*Les machines sont mises en fonctionnement pendant:*

- 96 h pour les machines ayant une durée totale de fonctionnement présumée au moins égale à 15 h par an;
- 30 h pour les machines ayant une durée totale de fonctionnement présumée inférieure à 15 h par an.

*Pour les machines de cuisine livrées avec plus d'un accessoire, l'essai est effectué pour chaque accessoire, mais le temps total de fonctionnement ne doit pas excéder 96 h.*

*Si l'échauffement d'une partie quelconque d'une machine de cuisine pour service temporaire ou pour service intermittent dépasse la valeur déterminée au cours de l'essai de l'article 11, des périodes de repos ou de refroidissement forcé sont introduites.*

*Les machines de cuisine fournies avec des accessoires sont alors mises en fonctionnement, avec chaque accessoire placé tour à tour, à une tension égale à 1,2 fois la tension nominale, dix fois pour chaque accessoire, la durée de chaque période de fonctionnement étant 10 s.*

*Des précautions doivent être prises pour s'assurer, qu'au cours de l'essai, les garnitures, les coussinets, les engrenages, les raccords, l'huile et la graisse ne soient pas exposés à des contraintes thermiques ou mécaniques supérieures à celles pouvant se produire en usage normal.*

*Les machines de cuisine suivantes sont considérées comme ayant une durée totale de fonctionnement présumée inférieure à 15 h par an:*

- les mélangeurs de liquides;
- les mélangeurs portatifs d'aliments;
- les mélangeurs de table dont l'interrupteur doit être maintenu fermé à la main;
- les machines à tamiser;
- les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs;
- les presse-agrumes;
- les appareils à couper les haricots;
- les râpes et coupe-légumes;
- les râpes à fromage;
- les affûte-couteaux;
- les ouvre-boîtes;
- les couteaux.

**16. Insulation resistance and electric strength**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

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:

**18.2 Replacement:**

*Blenders are operated with the bowl filled with water. Other kitchen machines are operated without attachments and with no load.*

*Kitchen machines incorporating a series motor are operated at a voltage such that the speed is equal to that obtained when the machine is operated at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range, and under normal load.*

*Other kitchen machines are operated at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range.*

*The machines are operated for:*

- 96 h for machines having a prospective total operating time of at least 15 h a year;
- 30 h for machines having a prospective total operating time of less than 15 h a year.

*For kitchen machines delivered with more than one attachment, the test is made for each attachment, but the total operating time must not exceed 96 h.*

*If the temperature rise of any part of a kitchen machine for short-time operation or intermittent operation exceeds the value determined during the test of Clause 11, rest periods or forced cooling are introduced.*

*Kitchen machines provided with attachments are then operated, with each attachment fitted in turn, at a voltage equal to 1.2 times rated voltage, ten times for each attachment, the duration of each operating period being 10 s.*

*Care is taken to ensure that, during the test, gaskets, bearings, gears, couplings and oil and grease are not exposed to thermal or mechanical stresses in excess of those occurring in normal use.*

The following kitchen machines are considered to have a prospective total operating time of less than 15 h a year:

- blenders for liquid;
- hand-held blenders for food;
- table-type blenders for food which have to be kept switched on by hand;
- sieving machines;
- ice-cream machines for use in refrigerators;
- citrus fruit juice squeezers;
- slicing machines for beans;
- graters and shredding machines for vegetables and fruit;
- cheese graters;
- knife sharpeners;
- tin openers;
- knives.

Les machines de cuisine qui ne sont pas spécifiquement mentionnées dans le paragraphe 2.2.30 et pour lesquelles la durée de la période de fonctionnement spécifiée dans ce paragraphe est manifestement inappropriée, sont également considérées comme ayant une durée totale de fonctionnement présumée inférieure à 15 h par an, si la durée d'une période de fonctionnement prescrite pour l'essai de l'article 11, est inférieure à 1 min.

**18.6 Modification:**

*Au cours des essais des paragraphes 18.2 et 18.3, le fonctionnement des dispositifs de protection contre les surcharges est autorisé.*

**19. Fonctionnement anormal**

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

19.2 à 19.5 inclus Ne sont pas applicables.

**19.6 Addition:**

Les batteurs, les mélangeurs d'aliments, les barattes, les sorbetières, y compris celles utilisées dans les réfrigérateurs, et les centrifugeuses pour fruits et légumes sont considérés comme des appareils ayant des parties mobiles susceptibles d'être coincées.

**Addition:**

*Les batteurs, les mélangeurs d'aliments et les centrifugeuses pour fruits et légumes sont mis en fonctionnement pendant 30 s.*

19.8 N'est pas applicable.

**19.9 Addition:**

*Les batteurs, les mélangeurs d'aliments et les centrifugeuses pour fruits et légumes ne sont pas soumis à cet essai.*

**20. Stabilité et dangers mécaniques**

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

**20.2 Addition:**

*Lors de l'application du doigt d'essai, tout couvercle ou autre accessoire amovible est enlevé et les couvercles sont ouverts, sauf que:*

- pour les centrifugeuses pour fruits et légumes, le couvercle et le collecteur de râpures sont en position;*
- pour les râpes et les coupe-légumes dont la puissance nominale ne dépasse pas 200 W ou dont les disques tournent à une vitesse périphérique ne dépassant pas 1,5 m/s, seuls les accessoires qui doivent être enlevés lorsque la machine est en fonctionnement, tels que le pilon d'approvisionnement, sont retirés;*
- pour les autres râpes et coupe-légumes, tous les accessoires sont enlevés, à l'exception de ceux sans lesquels la machine ne pourrait fonctionner.*

*Le doigt d'essai est appliqué sans force appréciable.*

*Toutefois, pour les mélangeurs de table, les râpes de table et les coupe-légumes, l'essai est effectué avec un doigt d'épreuve normalisé semblable à celui décrit à la figure 1 de la première partie, mais ayant une plaque d'arrêt circulaire de 125 mm de diamètre, à la place de la plaque d'arrêt non circulaire, la distance entre l'extrémité du doigt d'épreuve et la plaque d'arrêt étant de 100 mm.*

Kitchen machines not specifically mentioned in Sub-clause 2.2.30 and for which the duration of the operating period specified in that sub-clause is obviously inappropriate, are also considered to have a prospective total operating time less than 15 h a year if the duration of one period of operation required for the test of Clause 11 is less than 1 min.

#### 18.6 *Modification:*

*During the tests of Sub-clauses 18.2 and 18.3, operation of overload protection devices is allowed.*

#### 19. **Abnormal operation**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

19.2 to 19.5 inclusive Not applicable.

#### 19.6 *Addition:*

Mixers, blenders for food, churns, ice-cream machines, including those for use in refrigerators, and centrifugal juicers for fruit and vegetables are considered to be appliances having moving parts liable to be jammed.

#### *Addition:*

*Mixers, blenders for food and centrifugal juicers for fruit and vegetables are operated for 30 s.*

19.8 Not applicable.

#### 19.9 *Addition:*

*Mixers, blenders for food and centrifugal juicers for fruit and vegetables are not subjected to this test.*

#### 20. **Stability and mechanical hazards**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

#### 20.2 *Addition:*

*When applying the test finger, any cover or other detachable accessory is removed and lids are opened, except that:*

- for centrifugal juicers for fruit and vegetables, the lid or cover and the container collecting the husks are in position;*
- for graters and shredding machines having a rated input not exceeding 200 W or the disks of which rotate at a peripheral speed not exceeding 1.5 m/s, only those accessories are removed which have to be removed while the machine is in operation, such as the feed pusher;*
- for other graters and shredding machines, all accessories are removed, except those without which the machine will not operate.*

*The test finger is applied without appreciable force.*

*However, for table-type blenders, table-type graters and shredding machines for vegetables and fruit, the test is made with a standard test finger similar to that shown in Figure 1 of Part 1, but having a circular stop plate with a diameter of 125 mm, instead of the non-circular plate, the distance between the tip of the test finger and the stop plate being 100 mm.*

*L'essai avec le doigt d'épreuve n'est pas effectué sur:*

- les batteurs;
- les mélangeurs portatifs;
- les machines à tamiser;
- les sorbetières, y compris celles utilisées dans les réfrigérateurs;
- les presse-agrumes;
- les machines à trancher le pain, le fromage, la viande, etc.;
- les machines à couper les haricots;
- les épilucheuses de pommes de terre;
- les affûte-couteaux;
- les ouvre-boîtes;
- les couteaux.

**Addition:**

Les parties qui doivent être enlevées en vue du nettoyage seulement, ne sont pas considérées comme étant des accessoires qui doivent être enlevés lorsque la machine est en fonctionnement.

Comme exemples de parties qui ne nécessitent pas de protection, on peut citer:

- des axes lisses d'un diamètre maximal de 8 mm, tournant à une vitesse non supérieure à 1 500 tr/min, et entraînés par des moteurs dont la puissance n'excède pas 200 W;
- les cônes des presse-agrumes;
- les pièces mobiles des machines de cuisine qui obligent l'utilisateur à se servir de ses deux mains, par exemple, une main pour approvisionner la machine, et l'autre pour maintenir le bouton-poussoir enclenché;
- les faces d'éjection des disques de râpes ou de coupes tournant à une vitesse ne dépassant pas 1 500 tr/min.

Si la machine de cuisine comporte deux axes d'entraînement ou plus, qui sont en mouvement lorsque la machine fonctionne, les axes non en usage peuvent être convenablement protégés, par exemple au moyen d'un collet fixe, ou par une position en retrait.

**Paragraphes complémentaires:**

- 20.101 Les accessoires des batteurs portatifs, des fouets à crème et des fouets à œufs ne doivent pas avoir de bords coupants, à moins qu'ils ne soient munis d'un dispositif de protection convenable conçu de façon qu'un contact accidentel avec les parties tournantes de l'accessoire ne soit pas susceptible de se produire en usage normal.

Pour les batteurs portatifs, il ne doit pas être possible de relâcher les outils de travail, tels que les fouets et organes analogues, en pressant un bouton ou par une action similaire, lorsque ces outils tournent à une vitesse dépassant 1 500 tr/min.

*La vérification est effectuée par examen, par des mesures et par un essai à la main.*

- 20.102 Les accessoires des mélangeurs portatifs doivent être munis d'un dispositif de protection conçu de façon que les lames soient complètement protégées par le dessus et que les lames, lorsqu'elles tournent, ne puissent toucher une surface plane.

L'interrupteur des mélangeurs portatifs doit être conçu de façon que le mélangeur doit être maintenu sous tension à la main; l'organe de manœuvre doit être en retrait ou protégé d'une autre façon pour éviter un fonctionnement accidentel du mélangeur.

*La vérification est effectuée par examen et en appliquant une broche d'essai cylindrique de longueur illimitée ayant un diamètre de  $8 \pm 0,1$  mm par le dessus de l'accessoire.*

*Il ne doit pas être possible de toucher les lames avec l'extrémité de la broche d'essai.*

*The test with the test finger is not made for:*

- mixers;
- hand-held blenders;
- sieving machines;
- ice-cream machines, including those for use in refrigerators;
- citrus fruit juice squeezers;
- slicing machines for bread, cheese, meat and the like;
- slicing machines for beans;
- potato peelers;
- knife sharpeners;
- tin openers;
- knives.

*Addition:*

Parts which have to be removed for cleaning purposes only, are not considered to be accessories which have to be removed while the machine is in operation.

Examples of parts which need not be protected are:

- smooth shafts having a diameter not exceeding 8 mm, rotating at a speed not exceeding 1 500 rev/min and driven by motors having an input not exceeding 200 W;
- cones of citrus fruit juice squeezers;
- moving parts of kitchen machines which require the user to use both his hands, for example, one hand for loading the machine and the other for keeping a push-button switched on;
- outlet sides of grating and shredding disks rotating at a speed not exceeding 1 500 rev/min.

If the kitchen machine has two or more mechanical drive shafts which move when the machine is in operation, shaft ends not in use may be adequately protected, for example, by means of a fixed collar or by being positioned in a recess.

*Additional sub-clauses:*

- 20.101 Accessories of hand-held mixers, cream whippers and egg beaters shall not have knife-edges, unless they are provided with a suitable guard so designed that accidental contact with rotating parts of the accessory is unlikely to occur in normal use.

For hand-held mixers, it shall not be possible to release the working tools, such as beaters, kneaders and the like, by pressing a button or by a similar action, while these tools are rotating at a speed exceeding 1 500 rev/min.

*Compliance is checked by inspection, by measurement and by manual test.*

- 20.102 Accessories of hand-held blenders shall be provided with a guard so designed that the blades are completely screened from above and that the blades, when rotating, cannot touch a flat surface.

The switch of hand-held blenders shall be so designed that the blender has to be kept switched on by hand; its actuating member shall be positioned in a recess or otherwise guarded so as to prevent accidental operation of the blender.

*Compliance is checked by inspection and by applying a cylindrical test rod of unlimited length and having a diameter of  $8 \pm 0.1$  mm to the upperside of the accessory.*

*It shall not be possible to touch the blades with the end of the test rod.*

- 20.103 Les centrifugeuses pour fruits et légumes doivent être conçues de façon que, au cours de leur fonctionnement, les couvercles ne s'ouvrent pas du fait de vibrations ou de forces similaires.

Les parties tournantes doivent être fixées de façon à ne pas être susceptibles de se desserrer en fonctionnement. Les vis ou écrous doivent être bloqués correctement.

Pour les centrifugeuses comportant des parties tournant à une vitesse supérieure à 5 000 tr/min, les outils fournis pour serrer les parties tournantes doivent être conçus de façon que les couvercles ne puissent être fermés qu'après avoir retiré l'outil. Les dents des disques de râpes doivent avoir une hauteur ne dépassant pas 1,5 mm.

Les dents d'éjection du tambour filtrant ne doivent pas dépasser de plus de 4 mm l'axe et le rayon de ce cylindre.

Les centrifugeuses doivent être munies d'un pilon d'approvisionnement d'une taille telle qu'il remplit complètement la gorge de la trémie.

*La vérification est effectuée par examen, par des mesures et par un essai à la main. De plus, une force ne dépassant pas 5 N est appliquée dans la direction la plus défavorable au couvercle.*

*Au cours de cet essai, les couvercles ne doivent pas s'ouvrir.*

Le blocage des vis et écrous dans une direction opposée à la direction de rotation de parties tournantes est considéré comme suffisant.

- 20.104 Pour les hachoirs à vis, la plus grande dimension intérieure transversale de la trémie, ne doit pas dépasser 45 mm, lorsque la mesure est effectuée à une distance de 100 mm ou plus, du bord supérieur de la vis d'approvisionnement.

*La vérification est effectuée par des mesures.*

- 20.105 Les appareils à trancher le pain, le fromage, la viande, etc., autres que ceux à encastrer, et ceux qui doivent être maintenus sous tension à la main, doivent être munis de moyens permettant de maintenir la machine en place, en usage normal. De tels moyens doivent permettre de retirer la machine de son support après le fonctionnement.

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

*L'appareil à trancher est fixé conformément aux instructions du fabricant sur une vitre de verre plane, placée sur une surface horizontale, et on l'empêche de glisser par une butée.*

*Une force de 30 N est alors appliquée sur la machine, dans le plan du couteau et parallèlement à la plaque de verre, 10 mm au-dessous de la surface supérieure de la base portant le chariot d'approvisionnement.*

*Au cours de l'essai, la machine ne doit pas se déplacer sur la plaque de verre.*

Des ventouses, par exemple, sont considérées comme un moyen approprié pour maintenir la machine en place.

- 20.106 Les appareils à trancher le pain, le fromage, la viande, etc., doivent être munis d'un dispositif de protection entourant complètement le couteau circulaire, ayant une ouverture aussi petite qu'il est compatible avec l'usage et le travail de la machine.

En particulier, le bord du couteau, à l'exception de l'ouverture de travail, doit être protégé, comme indiqué à la figure 101, page 44.

L'angle  $\alpha$  de l'ouverture de travail indiqué à la figure 102, page 45, ne doit pas dépasser 75°, à moins que la partie du bord du couteau dépassant cet angle soit protégée par le dessus, lorsque la plaque de réglage de l'épaisseur des tranches est en une position quelconque. Dans ce dernier cas, l'angle  $\alpha$  ne doit pas dépasser 90°.

- 20.103 Centrifugal juicers for fruit and vegetables shall be so designed that, during operation, lids and covers do not open due to vibration or similar forces.

Rotating parts shall be fastened in such a way that their loosening during operation is unlikely to occur. Screws and nuts shall be adequately secured.

For juicers incorporating parts rotating at a speed exceeding 5 000 rev/min, tools provided for fastening the rotating parts shall be so designed that lids or covers can only be closed after removal of the tool. Teeth of grating disks shall have a height not exceeding 1.5 mm.

Throw-out cogs on filter drums shall not project, axially or radially, more than 4 mm beyond the body of the drum.

Juicers shall be provided with a feed pusher of such a size that it fills the throat of the hopper completely.

*Compliance is checked by inspection, by measurement and by manual test. In addition, a force not exceeding 5 N is applied in the most unfavourable direction to lids and covers.*

*During this test, lids and covers shall not open.*

Fastening of screws and nuts in a direction opposite to the direction of rotation of the rotating parts is considered to be sufficient.

- 20.104 For mincers, the largest inside dimension across the throat of the hopper shall not exceed 45 mm, when measured at a distance of 100 mm or more from the upper edge of the feed screw.

*Compliance is checked by measurement.*

- 20.105 Slicing machines for bread, cheese, meat and the like, other than those for building-in and those which have to be kept switched on by hand, shall be provided with means to hold the machine in place in normal use. Such means shall allow the machine to be loosened from its support after use.

*Compliance is checked by the following test:*

*The slicing machine is fixed, in accordance with the manufacturer's instructions, on a plain glass plate placed on a horizontal surface and prevented from sliding by a stop.*

*A force of 30 N is then applied to the machine, in the plane of the knife and parallel to the glass plate, 10 mm below the upper surface of the base carrying the sliding feed table.*

*During the test, the machine shall not move on the glass plate.*

Suckers are an example of a suitable means to hold the machine in place.

- 20.106 Slicing machines for bread, cheese, meat and the like shall be provided with a guard surrounding the circular knife and having an opening as small as is compatible with the use and working of the machine.

In particular, the edge of the knife, except for the working opening, shall be guarded as shown in Figure 101, page 44.

The angle  $\alpha$  of the working opening shown in Figure 102, page 45, shall not exceed 75°, unless the part of the edge of the knife exceeding that angle is screened from above with the plate adjusting the thickness of the slices in any possible position. In the latter case, the angle  $\alpha$  shall not exceed 90°.

La distance radiale  $a$  entre la circonférence extérieure de la lame du couteau et le dispositif de protection du couteau ne doit pas excéder:

- 2 mm si la lame du couteau est de niveau avec le dispositif de protection ( $b = 0$ );
- 3 mm si le dispositif de protection dépasse la lame d'au moins 0,2 mm.

Le bord du couteau doit être protégé de l'extérieur de la machine de façon à éviter toute blessure. Dans l'ouverture de travail, et lorsque l'épaisseur des tranches est réglée à 0, la distance  $c$  entre la circonférence extérieure du couteau et la plaque de réglage de l'épaisseur des tranches ne doit pas dépasser 6 mm. A la limite supérieure et inférieure de l'ouverture de travail, la distance horizontale entre la plaque de réglage de l'épaisseur des tranches et toute autre partie protectrice ne doit pas dépasser 5 mm, à moins que les limites de l'ouverture de travail ne soient pas recouvertes d'une autre façon. Dans ce dernier cas, cette distance n'est pas limitée.

Les dispositifs de protection des couteaux doivent être fixés à demeure, à moins que le moteur ne puisse être mis sous tension après les avoir retirés. Si des dispositifs de verrouillage sont prévus à cet effet, il ne doit pas être possible de les faire fonctionner au moyen du doigt d'essai normalisé, représenté à la figure 1 de la première partie.

Si la plaque de réglage de l'épaisseur des tranches permet de réaliser des tranches d'épaisseur supérieure à 15 mm, un dispositif de protection complémentaire doit être fourni.

Les machines à trancher doivent être munies d'un chariot d'approvisionnement disposant d'un support pour la main, d'un dispositif de protection du pouce et d'une plaque d'appui des aliments. Le dispositif de protection du pouce doit être conçu de façon que les autres doigts de la main soient maintenus à une distance  $d$  d'au moins 30 mm de la lame du couteau et doivent être protégés sur la hauteur totale de l'ouverture de travail. La distance  $e$  entre le plan du dispositif de protection du pouce et la lame du couteau ne doit pas dépasser 5 mm. A l'extrémité d'un mouvement en avant du chariot d'approvisionnement, le dispositif de protection du pouce doit se projeter d'au moins 8 mm au-delà du rayon de la circonférence extérieure de la lame du couteau.

La plaque d'appui des aliments doit permettre de trancher de petits morceaux d'aliments et doit être capable de maintenir les aliments glissants par des moyens tels que des picots ayant une hauteur de 1,5 mm environ. Elle doit avoir une longueur d'au moins 120 mm et une hauteur d'au moins 70 mm, et doit se projeter au-delà du support de la main de 20 mm au moins.

Le support du chariot d'approvisionnement ne doit pas avoir une surface telle qu'elle puisse être utilisée pour approvisionner les aliments à la machine sans le chariot en position, si:

- le couteau circulaire a un diamètre dépassant 170 mm, ou
- la vitesse à vide du couteau dépasse 200 tr/min, ou
- la puissance nominale dépasse 200 W, ou
- le temps de fonctionnement nominal dépasse 10 min.

*La vérification est effectuée par examen, par des mesures et par un essai à la main.*

Une règlette à la partie supérieure de la plaque de réglage de l'épaisseur des tranches et une extension du dispositif de protection du couteau fixe sont des exemples de dispositifs de protection complémentaires pour le couteau.

20.107 Les interrupteurs des machines à trancher le pain, le fromage, la viande, etc., doivent être conçus ou placés de façon qu'un fonctionnement accidentel de la machine soit évité.

The radial distance  $a$  between the outer circumference of the knife blade and the knife guard shall not exceed:

- 2 mm if the blade of the knife is flush with the protective guard ( $b = 0$ );
- 3 mm if the guard projects at least 0.2 mm beyond the blade of the knife.

The edge of the knife shall be protected from the outlet side of the machine so as to prevent personal injury. Within the working opening and when the thickness of the slices is set to zero, the distance  $c$  between the outer circumference of the knife and the plate adjusting the thickness of the slices shall not exceed 6 mm. At both the upper and lower limits of the working opening, the horizontal distance between the plate adjusting the thickness of the slices and any other protecting part shall not exceed 5 mm, unless the limits of the working opening are otherwise covered. In the latter case, the distance is not limited.

Knife guards shall be non-detachable, unless the motor cannot be switched on after their removal. If interlocks are provided for this purpose, it shall not be possible to operate them by means of the standard test finger shown in Figure 1 of Part 1.

If the plate adjusting the thickness of the slices allows for slices thicker than 15 mm, an additional guard shall be provided.

Slicing machines shall be provided with a sliding feed table having a hand rest, a thumb guard and a piece holder. The thumb guard shall be so designed that the other fingers of the hand are kept at a distance  $d$  of at least 30 mm from the blade of the knife and shall screen the full height of the working opening. The distance  $e$  between the plane of the thumb guard and the blade of the knife shall not exceed 5 mm. At the end of the forward movement of the sliding feed table, the thumb guard shall project radially at least 8 mm beyond the outer circumference of the blade of the knife.

The piece holder shall enable small pieces of food to be sliced and shall be capable of holding slippery food by means such as spikes having a height of approximately 1.5 mm. It shall have a length of at least 120 mm and a height of at least 70 mm, and shall project at least 20 mm beyond the hand rest.

The support for the sliding feed table shall not have a surface that can be used for supplying the food to the machine without the table being in position if:

- the circular knife has a diameter exceeding 170 mm, or
- the no-load speed of the knife exceeds 200 rev./min, or
- the rated input exceeds 200 W, or
- the rated operating time exceeds 10 min.

*Compliance is checked by inspection, by measurement and by manual test.*

A reglet on the upper end of the plate adjusting the thickness of the slices and an extension of the stationary knife guard are examples of the additional guard for the knife.

20.107 Switches of slicing machines for bread, cheese, meat and the like shall be so designed or arranged that accidental operation of the machine is prevented.

Si dans ce but:

- un interrupteur pousser/tirer est fourni, cet interrupteur doit être placé de façon qu'une manœuvre par inadvertance de l'interrupteur ne soit pas susceptible de se produire en usage normal;
- un bouton-poussoir est fourni, ce bouton-poussoir doit être de niveau ou en retrait et la force nécessaire pour manœuvrer l'interrupteur doit être au moins égale à 2 N. Si le bouton-poussoir est en retrait, sa face doit être en retrait d'au moins 1 mm par rapport à la surface adjacente de la machine; si le bouton-poussoir est de niveau avec la surface adjacente de la machine, sa course avant de réaliser le contact, doit être d'au moins 1 mm;
- un interrupteur à bascule ou à glissière ou à levier est fourni, le bord supérieur de l'organe de manœuvre doit être en retrait d'au moins 1 mm par rapport à la surface adjacente de la machine, et la force nécessaire pour manœuvrer l'interrupteur doit être au moins 2 N, sauf que si l'organe de manœuvre de l'interrupteur à glissière dépasse de la surface adjacente de la machine, la force nécessaire pour actionner l'interrupteur doit être au moins 5 N, et l'interrupteur doit être conçu de façon qu'une manœuvre par inadvertance de l'interrupteur ne soit pas susceptible de se produire en usage normal.

*La vérification est effectuée par examen, par des mesures, et par un essai à la main.*

20.108 Les machines à couper les haricots doivent avoir des ouvertures d'approvisionnement dont les dimensions ne dépassent pas 30 mm × 15 mm.

*La vérification est effectuée par des mesures.*

20.109 Les râpes et coupe-légumes doivent être munis d'un pilon d'approvisionnement de taille telle qu'il remplit complètement la gorge de la trémie. Les parties tournantes doivent être fixées d'une façon telle que, au cours du fonctionnement, elles ne soient pas susceptibles de se desserrer. Les vis et écrous doivent être bloqués de façon sûre.

*La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.*

Le blocage des vis et écrous dans une direction opposée à la direction de rotation des parties tournantes est considéré comme suffisant.

La face d'éjection des râpes et couteaux tournants peut être ouverte pourvu que des blessures provoquées par des parties tournantes ne soient pas susceptibles de se produire en usage normal.

## 21. Résistance mécanique

L'article de la première partie est applicable.

## 22. Construction

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

### 22.1 Remplacement:

Les machines de cuisine doivent être de la classe I, de la classe II ou de la classe III.

Les machines de cuisine portatives doivent être de la classe II ou de la classe III.

*La vérification est effectuée par examen et par les essais correspondants.*

22.8, 22.25 à 22.29 inclus et 22.31 Ne sont pas applicables.

If for this purpose:

- a pull-on/push-off switch is provided, this switch shall be so arranged that unintentional actuation of the switch is unlikely to occur in normal use;
- a push-button switch is provided, the push-button shall be either flush-mounted or recessed and the force necessary to actuate the switch shall be at least 2 N; if the push-button is recessed, its face shall be recessed by at least 1 mm with respect to the adjacent surface of the machine; if the push-button is flush with the adjacent surface of the machine, its travel before making contact shall be at least 1 mm;
- a toggle switch, a sliding switch or a rocker switch is provided, the uppermost edge of the actuating member shall be recessed by at least 1 mm with respect to the adjacent surface of the machine and the force necessary to actuate the switch shall be at least 2 N, except that, if the actuating member of a sliding switch protrudes with respect to the adjacent surface of the machine, the force necessary to actuate the switch shall be at least 5 N, and the switch shall be so designed that unintentional actuation of the switch is unlikely to occur in normal use.

*Compliance is checked by inspection, by measurement and by manual test.*

20.108 Slicing machines for beans shall have feed openings with dimensions not exceeding 30 mm × 15 mm.

*Compliance is checked by measurement.*

20.109 Graters and shredding machines for vegetables and fruit shall be provided with a feed pusher of such a size that it fills the throat of the hopper completely. Rotating parts shall be fastened in such a way that, during operation, their loosening is unlikely to occur. Screws and nuts shall be adequately secured.

*Compliance is checked by inspection and by manual test.*

Fastening of screws and nuts in a direction opposite to the direction of rotation of the rotating parts is considered to be sufficient.

The outlet side of graters and shredding machines may be open, provided that personal injury caused by rotating parts is unlikely to occur in normal use.

## 21. Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

## 22. Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

### 22.1 Replacement:

Kitchen machines shall be of Class I, Class II or Class III.

Hand-held kitchen machines shall be of Class II or Class III.

*Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.*

22.8, 22.25 to 22.29 inclusive and 22.31 Not applicable.

*Paragraphes complémentaires:*

22.101 Les machines de cuisine doivent être conçues de façon que la pollution des compartiments à aliments ou à liquides par des lubrifiants soit correctement évitée.

22.102 Les machines de cuisine doivent être conçues de façon que la pénétration d'aliments ou de liquides à des endroits où ils peuvent entraîner des défauts électriques ou mécaniques, soit convenablement évitée.

*La conformité aux prescriptions des paragraphes 22.101 et 22.102 est effectuée par examen au cours des autres essais de la présente norme.*

**23. Conducteurs internes**

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

23.7 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 dans les machines de cuisine ne doivent pas nécessairement être des interrupteurs pour service fréquent.

24.3 *Addition:*

Les interrupteurs, en position «ouvert», doivent également interrompre le circuit des dispositifs électroniques, tels que ceux destinés à contrôler la vitesse.

*Addition:*

Les interrupteurs à micro coupure utilisés conjointement avec des verrouillages de couvercles ou de portes ne sont pas considérés comme destinés à déconnecter des appareils fixes de l'alimentation.

**25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs**

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

25.2 *Addition:*

Les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les machines de cuisine portatives ne doivent pas être munies d'un socle de connecteur.

25.3 *Addition:*

Les socles de connecteur doivent être placés de façon telle que la pollution par des aliments ou des liquides ne soit pas susceptible de se produire lors du remplissage, du vidage et du fonctionnement de la machine de cuisine.

Les socles de connecteur doivent avoir un courant nominal d'au moins 2,5 A.

25.4 *Addition:*

Une fixation de type X ne doit pas être utilisée pour les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs.

*Additional sub-clauses:*

22.101 Kitchen machines shall be so designed that pollution of food or liquid compartments by lubricants is adequately prevented.

22.102 Kitchen machines shall be so designed that penetration of food or liquid into places where they might cause electrical or mechanical faults is adequately prevented.

*Compliance with the requirements of Sub-clauses 22.101 and 22.102 is checked by inspection during the other tests of this standard.*

**23. Internal wiring**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

23.7 Not applicable.

**24. Components**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

24.1 *Addition:*

Switches incorporated in kitchen machines are not required to be switches for frequent operation.

24.3 *Addition:*

Switches, in the "off" position, shall also interrupt the circuit of electronic devices, such as those for controlling the speed.

*Addition:*

Switches of micro-gap construction used in connection with lid or door interlocks are not regarded as intended to disconnect stationary appliances from the supply.

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

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

25.2 *Addition:*

Ice-cream machines for use in refrigerators and hand-held kitchen machines shall not be provided with an appliance inlet.

25.3 *Addition:*

Appliance inlets shall be so located that pollution by food or liquid is unlikely to occur during filling, emptying and operation of the kitchen machine.

Appliance inlets shall have a rated current of at least 2.5 A.

25.4 *Addition:*

Type X attachment shall not be used for ice-cream machines for use in refrigerators.