

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-14**

Troisième édition
Third edition
1994-06

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:

Règles particulières pour les machines de cuisine

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:

Particular requirements for kitchen machines



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-14: 1994

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

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

Symboles graphiques et littéraux

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

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

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 publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, 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 the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-14**

Troisième édition
Third edition
1994-06

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:
Règles particulières pour les machines de cuisine

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:
Particular requirements for kitchen machines

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

T

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	18
4 Conditions générales d'essais	18
5 Vacant	18
6 Classification	18
7 Marquage et indications	18
8 Protection contre l'accès aux parties actives	20
9 Démarrage des appareils à moteur	20
10 Puissance et courant	20
11 Echauffements	20
12 Vacant	24
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	24
14 Vacant	26
15 Résistance à l'humidité	26
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	26
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	26
18 Endurance	26
19 Fonctionnement anormal	26
20 Stabilité et dangers mécaniques	28
21 Résistance mécanique	40
22 Construction	40
23 Conducteurs internes	42
24 Composants	42
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	42
26 Bornes pour conducteurs externes	44
27 Dispositions en vue de la mise à terre	44
28 Vis et connexions	44
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	44
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	44
31 Protection contre la rouille	44
32 Rayonnements, toxicité et dangers analogues	44
Figures	46
Annexes	48

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	11
3 General requirement	19
4 General conditions for the tests	19
5 Void	19
6 Classification	19
7 Marking and instructions	19
8 Protection against access to live parts	21
9 Starting of motor-operated appliances	21
10 Power input and current	21
11 Heating	21
12 Void	25
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	25
14 Void	27
15 Moisture resistance	27
16 Leakage current and electric strength	27
17 Overload protection of transformers and associated circuits	27
18 Endurance	27
19 Abnormal operation	27
20 Stability and mechanical hazards	29
21 Mechanical strength	41
22 Construction	41
23 Internal wiring	43
24 Components	43
25 Supply connection and external flexible cords	43
26 Terminals for external conductors	45
27 Provision for earthing	45
28 Screws and connections	45
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	45
30 Resistance to heat, fire and tracking	45
31 Resistance to rusting	45
32 Radiation, toxicity and similar hazards	45
Figures	46
Annexes	49

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES
ET ANALOGUESPartie 2: Règles particulières pour
les machines de cuisine

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La présente partie de la Norme Internationale CEI 335 a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la troisième édition de la CEI 335-2-14 et remplace la deuxième édition de cette publication et ses modifications. Elle remplace également la deuxième édition de la CEI 335-2-33: 1987, *Règles particulières pour les moulins à café à couteaux et les moulins à café à broyeurs*, et son amendement 1 (1990), qui sont annulés.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61(BC)761	61(BC)795

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR
ELECTRICAL APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for
kitchen machines**

FOREWORD

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

This part of International Standard IEC 335 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the third edition of IEC 335-2-14 and replaces the second edition and its amendments. It also replaces the second edition of IEC 335-2-33: 1987, *Particular requirements for coffee mills and coffee grinders*, and its amendment 1 (1990), which are withdrawn.

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

DIS	Report on voting
61(CO)761	61(CO)795

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

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

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 335-1 de façon à transformer cette publication en la norme CEI: Règles de sécurité pour les machines de cuisine électriques.

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

NOTES

1 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'article 2. Lorsqu'une définition de la partie 1 concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en **gras** dans cette partie 2.

2 Les paragraphes et les figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 2.2.9 Des charges différentes sont utilisées (USA).
- Article 3: La composante continue admise dans le neutre de l'appareil est limitée (Australie).
- 6.1: Les machines de cuisine portatives doivent être de la classe II ou de la classe III. Les autres machines doivent être de la classe I, de la classe II ou de la classe III (France, Norvège, Pays-Bas).
- 11.7: Des durées de fonctionnement différentes sont utilisées (USA).
- 19.7: L'essai est applicable à tous les appareils et les essais du 19.101 et du 19.102 ne sont pas applicables (USA).
- 20.108: Des prescriptions différentes concernant la protection sont applicables et des avertissements peuvent être utilisés à la place des protections (USA).
- 20.110: Des ouvertures plus grandes sont permises mais les couteaux doivent être situés plus loin des ouvertures (USA).
- 20.112: Une limite de 4 s s'applique pour l'arrêt (Brésil, Canada et USA).
- 25.5: Une fixation du type Z est permise pour tous les appareils (USA).
- 25.7: Les câbles en polychlorure de vinyle ne sont pas permis pour les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs (Norvège).

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

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

NOTES

1 The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

Words in **bold** in the text are defined in clause 2. When a definition of part 1 concerns an adjective, in this part 2 the adjective and the associated noun are also in **bold**.

2 Subclauses and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

The following additional differences exist in some countries:

- 2.2.9: Different loads are used (USA).
- Clause 3: The d.c. component in the appliance neutral is limited (Australia).
- 6.1: Hand-held kitchen machines shall be class II or class III. Other machines shall be class I, class II or class III (France, Netherlands and Norway).
- 11.7: Different operating times are applied (USA).
- 19.7: The test is applicable to all appliances and the tests of 19.101 and 19.102 are not applicable (USA).
- 20.108: Different guarding requirements are applicable and warning markings may be used instead (USA).
- 20.110: Larger openings are permitted but the cutting blades shall be located further away from the openings (USA).
- 20.112: A 4 s stop limit is applied (Brazil, Canada and USA).
- 25.5: Type Z attachment is permitted for all appliances (USA).
- 25.7: PVC cords are not allowed for ice-cream machines in refrigerators (Norway).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les machines de cuisine

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des machines de cuisine électriques pour usages domestiques et analogues, dont la tension assignée n'est pas supérieure à 250 V.

NOTE 1 – Comme exemple d'appareils inclus dans le domaine d'application de la présente norme, on peut citer

- les **batteurs**;
- les fouets à crème;
- les fouets à oeufs;
- les mélangeurs;
- les machines à tamiser;
- les barattes;
- les sorbetières, y compris celles utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs;
- les presse-agrumes;
- les centrifugeuses pour fruits et légumes;
- les **hachoirs**;
- les appareils pour faire les nouilles;
- les extracteurs de jus de baies;
- les appareils à trancher;
- les machines à couper les haricots;
- les éplucheuses de pommes de terre;
- les râpes et les coupe-légumes;
- les affûte-couteaux;
- les ouvre-boîtes;
- les couteaux;
- les **préparateurs culinaires**;
- les moulins à café dont la capacité de la trémie n'excède pas 500 g;
- les moulins à grains dont la capacité de la trémie n'excède pas 3 litres.

Les appareils non destinés à un usage domestique normal, mais qui néanmoins peuvent constituer une source de danger pour le public, tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans les magasins, chez les artisans et dans les fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

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

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for kitchen machines

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric kitchen machines for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V.

NOTE 1 – Examples of appliances which are within the scope of this standard are

- **food mixers**;
- cream whippers;
- egg beaters;
- blenders;
- sieving machines;
- churns;
- ice-cream machines, including those for use in refrigerators and freezers;
- citrus fruit squeezers;
- centrifugal juicers;
- **mincers**;
- noodle makers;
- berry juice extractors;
- slicing machines;
- bean slicers;
- potato peelers;
- graters and shredders;
- knife sharpeners;
- can openers;
- knives;
- **food processors**;
- coffee mills not exceeding 500 g hopper capacity;
- grain grinders not exceeding 3 litres hopper capacity.

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

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

Cette norme ne tient en général pas compte:

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

NOTES

2 L'attention est attirée sur le fait que:

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

3 La présente norme ne s'applique pas:

- aux machines à trancher munies d'un couteau circulaire dont la lame est inclinée d'un angle dépassant 45° par rapport à la verticale;
- aux machines de cuisine électriques à usage collectif (CEI 335-2-64);
- aux machines de cuisine électriques prévues exclusivement pour les usages industriels;
- 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 broyeurs de déchets (CEI 335-2-16);
- aux sorbetières avec moto-compresseur incorporé (CEI 335-2-57).

2 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable, avec les exceptions suivantes:

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal: L'appareil est mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées ci-après ou à la **puissance assignée**, suivant la condition la plus défavorable.

NOTES

- 1 Si les conditions ne sont pas spécifiées, l'appareil est mis en fonctionnement avec la charge la plus défavorable indiquée dans les instructions d'emploi.
- 2 La **puissance assignée** est obtenue en appliquant un couple constant à l'appareil placé dans sa position normale d'emploi, sans le soumettre à des forces de balourd supérieures à celles se produisant en usage normal.
- 3 Le fonctionnement à la **puissance assignée** est considéré comme étant plus défavorable si la puissance déterminée au cours de l'essai de 10.1 diffère de la **puissance assignée** de plus de
 - –20 %, pour les appareils dont la **puissance assignée** n'est pas supérieure à 300 W;
 - –15 % (ou –60 W si cette valeur est supérieure), pour les appareils dont la **puissance assignée** dépasse 300 W.

2.2.9.1 Les **batteurs** avec fouets pour pétrir la pâte à gâteau sont mis en fonctionnement les fouets étant aussi près que possible du fond d'un bol rempli de sable sec dont la taille des grains est comprise en 170 µm et 250 µm. La hauteur du sable dans le bol est approximativement 80 % de la longueur de la partie active des fouets.

This standard does not in general take into account:

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

NOTES

2 Attention is drawn to the fact that:

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

3 This standard does not apply to:

- slicing machines provided with a circular knife the blade of which is inclined at an angle exceeding 45° to the vertical;
- kitchen machines intended for commercial purposes (IEC 335-2-64);
- kitchen machines intended exclusively for industrial 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);
- food waste disposers (IEC 335-2-16);
- ice-cream appliances with incorporated motor compressors (IEC 335-2-57).

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.9 Replacement:

normal operation: The appliance is operated under the conditions specified or at **rated power input** if this is more unfavourable.

NOTES

- 1 If the conditions are not specified, the appliance is operated with the most unfavourable load indicated in the instructions for use.
- 2 **Rated power input** is obtained by applying a constant torque to the appliance placed in its normal position of use without subjecting it to imbalance forces greater than those occurring in normal use.
- 3 Operation at **rated power input** is considered as being more unfavourable if the power input determined during the test of 10.1 differs from the **rated power input** by more than
 - -20 % for appliances having a **rated power input** not exceeding 300 W;
 - -15 % (or -60 W if greater) for appliances having a **rated power input** exceeding 300 W.

2.2.9.1 **Food mixers** with beaters for mixing cake batter are operated with the beater blades as close as possible to the bottom of a bowl containing dry sand, having a grain size between 170 µm and 250 µm. The height of the sand in the bowl is approximately 80 % of the length of the effective part of the beater.

Les **batteurs** avec fouets prévus pour pétrir la pâte à levure sont mis en fonctionnement avec les fouets fonctionnant dans un bol rempli d'un mélange de farine et d'eau.

NOTES

- 1 La farine contient (10 ± 1) % de protéines, lorsque la teneur en eau est négligeable et doit être exempte d'additifs chimiques.
- 2 En cas de doute, la farine doit être vieille de plus de deux semaines mais de moins de quatre mois. Elle doit être entreposée dans des sacs en plastique avec une quantité d'air aussi faible que possible.

Le bol est rempli d'une masse, en grammes, de farine égale à 35 % de la capacité de bol, en cm^3 , 72 g d'eau, à une température de $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, sont ajoutés pour chaque 100 g de farine.

NOTE 3 – En cas de doute, la quantité d'eau est égale à 1,2 fois la quantité nécessaire pour obtenir une consistance du mélange de 500 unités Brabender à $29\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, déterminée au moyen d'un farinographe.

Pour les **batteurs portatifs**, les fouets sont déplacés de façon à décrire un « huit » à une cadence de 10 à 15 « huit » par minute. Les extrémités des fouets touchent la paroi du bol en des points opposés et sont en contact avec le fond du bol. Si un bol n'est pas fourni, on utilise un bol dont la hauteur est d'environ 13 cm et le diamètre intérieur d'environ 17 cm en haut, se réduisant à environ 15 cm au fond. Sa surface interne est lisse et la paroi est raccordée au fond par un arrondi.

2.2.9.2 Les **préparateurs culinaires** sont mis en fonctionnement comme indiqué pour les **batteurs** avec fouets pour pétrir la pâte à levure. Toutefois la quantité de mélange est égale à la valeur maximale indiquée dans les instructions d'emploi et, si un accessoire tournant à grande vitesse est utilisé pour préparer la pâte, on ajoute seulement 60 g d'eau pour chaque 100 g de farine.

NOTES

- 1 En cas de doute, lorsqu'un accessoire tournant à grande vitesse est utilisé, la quantité d'eau est celle nécessaire pour obtenir une consistance du mélange de 500 unités Brabender à $29\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, déterminée au moyen d'un farinographe.
- 2 Si aucune instruction n'est donnée pour la pâte à levure, le **préparateur culinaire** est mis en fonctionnement en utilisant une recette conduisant aux conditions les plus défavorables.

2.2.9.3 Les fouets à crème et les fouets à oeufs sont mis en fonctionnement avec 80 % de la partie active immergée dans l'eau.

2.2.9.4 Les moulins à café ayant un récipient séparé pour collecter le café sont mis en fonctionnement la trémie remplie de grains de café grillés.

Les autres moulins à café sont mis en fonctionnement la trémie remplie avec la quantité maximale de grains de café grillés indiquée dans les instructions d'emploi.

NOTE – Si nécessaire, les grains de café sont conditionnés pendant 24 h à une température de $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ et dans une humidité relative de (60 ± 2) %.

Les dispositifs de commande sont réglés sur la position conduisant à la mouture la plus fine.

2.2.9.5 Les moulins à grains sont mis en fonctionnement la trémie remplie de blé, les dispositifs de commande étant réglés sur la position conduisant à la mouture la plus fine.

NOTES

- 1 Si nécessaire, le blé est conditionné pendant 24 h à une température de $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ et dans une humidité relative de (60 ± 2) %.
- 2 Du maïs est utilisé à la place du blé lorsque les instructions indiquent qu'il peut être moulu.

Food mixers with kneaders for mixing yeast dough are operated with the kneaders in a bowl filled with a mixture of flour and water.

NOTES

- 1 The flour has a protein content of $(10 \pm 1) \%$, based on a negligible water content of the flour and without chemical additives.
- 2 In case of doubt, the flour is to be more than two weeks but less than four months old. It is to be stored in plastic bags with as little air as possible.

The bowl is filled with a mass of flour in grams equal to 35 % of its capacity in cm^3 , 72 g of water at a temperature of $25^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ being added for each 100 g of flour.

NOTE 3 – In case of doubt, the quantity of water is 1,2 times that necessary for the consistency of the mixture to be 500 Brabender units at $29^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$, measured using a farinograph.

For **hand-held food mixers**, the kneaders are moved in a figure-of-eight movement at a rate of 10 to 15 movements a min. The kneaders touch the wall of the bowl at opposite points and are in contact with the bottom of the bowl. If a bowl is not provided, a bowl is used which has a 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.

2.2.9.2 Food processors are operated as specified for **food mixers** with kneaders for mixing yeast dough. However, the quantity of the mixture is the maximum stated in the instructions for use. If an accessory rotating at high speed is used to prepare the dough, only 60 g of water is used for each 100 g of flour.

NOTES

- 1 In case of doubt when using an accessory rotating at high speed, the quantity of water is that necessary for the consistency of the mixture to be 500 Brabender units at $29^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$, measured using a farinograph.
- 2 If instructions for mixing yeast dough are not provided, the **food processor** is operated using the recipe which results in the most unfavourable conditions.

2.2.9.3 Cream whippers and egg beaters are operated in water with 80 % of the length of the effective part immersed in a bowl of water.

2.2.9.4 Coffee mills having a separate container for collecting the ground coffee are operated with the hopper filled with roasted coffee beans.

Other coffee mills are operated with the hopper filled with the maximum quantity of roasted coffee beans stated in the instructions for use.

NOTE – If necessary, the coffee beans are conditioned for 24 h at a temperature of $30^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ and a relative humidity of $(60 \pm 2) \%$.

Controls are set to the position resulting in the smallest grain size.

2.2.9.5 Grain grinders are operated with the hopper filled with wheat, controls being set to the position resulting in the smallest grain size.

NOTES

- 1 If necessary, the wheat is conditioned for 24 h at a temperature of $30^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ and a relative humidity of $(60 \pm 2) \%$.
- 2 Corn is used instead of wheat when instructions state that it can be ground.

2.2.9.6 Les mélangeurs sont mis en fonctionnement le bol étant rempli jusqu'à son niveau maximal indiqué d'un mélange constitué de deux parts, en masse, de carottes ayant été précédemment mises à tremper et de trois parts d'eau. Si ce niveau n'est pas indiqué, le bol est rempli jusqu'aux deux tiers de sa capacité totale. Les carottes sont mises à tremper dans l'eau pendant 24 h et sont coupées de façon telle que les dimensions des morceaux n'excèdent pas 15 mm. Si un bol n'est pas fourni, on utilise un bol cylindrique ayant une capacité d'environ 1 l et un diamètre intérieur d'environ 11 cm.

Les mélangeurs de liquide sont mis en fonctionnement avec de l'eau à la place du mélange.

2.2.9.7 Les machines à tamiser sont mises en fonctionnement sans charge.

2.2.9.8 Les barattes sont mises en fonctionnement remplies d'un mélange constitué de huit parts, en masse, de crème épaisse et d'une part de beurre. La quantité de mélange est la quantité maximale permettant un fonctionnement sans débordement de la baratte.

2.2.9.9 Les appareils à trancher et les machines à couper les haricots sont mis en fonctionnement sans charge.

2.2.9.10 Les sorbetières sont mises en fonctionnement avec un mélange constitué de 60 % d'eau, 30 % de sucre, 5 % de jus de citron et 5 % de blancs d'œufs battus. La quantité de mélange est la quantité maximale indiquée dans les instructions d'emploi.

Pour les appareils à éléments réfrigérants, les éléments réfrigérants sont pré-refroidis pendant 24 h à une température de $-20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

NOTE - Un élément réfrigérant est un composant amovible qui refroidit le mélange pour crème glacée, après avoir été entreposé dans un congélateur.

Pour les appareils refroidis par de la glace, le récipient refroidissant est rempli de glace conformément aux instructions d'emploi, 200 g de sel étant ajoutés pour chaque kg de glace.

Les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs sont placées sur deux éléments d'isolant thermique d'environ 1 cm d'épaisseur. Elles sont mises en fonctionnement sans charge à une température ambiante de $-4\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$.

2.2.9.11 Les presse-agrumes sont mis en fonctionnement avec deux moitiés d'orange pressées sur le cône, avec une force de 50 N.

2.2.9.12 Les centrifugeuses sont mises en fonctionnement avec des carottes qui ont été mises à tremper dans l'eau pendant 24 h environ. 5 kg de carottes, ayant précédemment trempé, sont introduites graduellement dans les centrifugeuses comportant des évacuations séparées pour le jus et pour la pulpe. Les autres centrifugeuses sont alimentées avec des lots de 0,5 kg de carottes, sauf spécification contraire dans les instructions d'emploi. Les pilons sont pressés avec une force de 5 N contre les carottes.

2.2.9.13 Les hachoirs sont alimentés avec de la viande de boeuf tendre, sans os et sans gras, coupée en morceaux d'environ 2 cm x 2 cm x 6 cm. Les pilons sont pressés avec une force de 5 N contre la viande.

NOTE - Un frein peut être utilisé pour appliquer la valeur moyenne de la charge déterminée en hachant de la viande pendant 2 min.

2.2.9.6 Blenders are operated with the bowl filled to its maximum indicated level with a mixture comprising two parts by mass of soaked carrots and three parts water. If this level is not indicated, the bowl is filled to two-thirds of its total capacity. The carrots are soaked in water for 24 h and cut so that the dimensions of the pieces do not exceed 15 mm. If the bowl is not provided, a cylindrical bowl is used which has a capacity of approximately 1 l and an inner diameter of approximately 11 cm.

Blenders for liquid are operated with water instead of the mixture.

2.2.9.7 Sieving machines are operated without load.

2.2.9.8 Churns are filled with a mixture of eight parts by mass of heavy cream and one part of buttermilk. The quantity of the mixture is the maximum that allows the churn to operate without spillage.

2.2.9.9 Slicing machines and bean slicers are operated without load.

2.2.9.10 Ice-cream machines are operated with a mixture of 60 % water, 30 % sugar, 5 % lemon juice and 5 % beaten egg-white by mass. The quantity of the mixture is the maximum stated in the instructions for use.

For appliances with cooling elements, the cooling elements are pre-cooled for 24 h at $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

NOTE – A cooling element is a removable component that cools the ice-cream mixture after having been stored in a freezer.

For appliances cooled by ice, the cooling container is filled with ice in accordance with the instructions for use, 200 g of salt being added for each kg of ice.

Ice-cream machines for use in refrigerators and freezers are placed on two lengths of thermal insulating material approximately 1 cm thick. They are operated without load at an ambient temperature of $-4\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2.2.9.11 Citrus fruit squeezers are operated with orange halves pressed against the reamer with a force of 50 N.

2.2.9.12 Centrifugal juicers are operated with carrots which have been soaked in water for approximately 24 h. 5 kg of soaked carrots are gradually fed into juicers having separate outlets for the juice and residue. Other juicers are fed with batches of 0,5 kg of carrots, unless otherwise indicated in the instructions for use. Pushers are pressed with a force of 5 N against the carrots.

2.2.9.13 **Mincers** are fed with sinewless, boneless and fatless beef, cut into pieces approximately 2 cm × 2 cm × 6 cm. Pushers are pressed with a force of 5 N against the meat.

NOTE – A brake may be used to apply the mean value of the load determined by mincing meat for 2 min.

2.2.9.14 Les appareils à faire les nouilles sont approvisionnés avec une pâte constituée de 225 g de farine de blé, d'un oeuf (environ 55 g), de 15 ml d'huile de cuisine et de 45 ml d'eau. Les pilons sont pressés avec une force de 5 N contre la pâte.

2.2.9.15 Les extracteurs de jus de baies sont alimentés avec 1 kg de baies telles que groseilles, groseilles à maquereaux ou raisins. Les pilons sont pressés avec une force de 5 N contre les baies.

2.2.9.16 Les éplucheuses de pommes de terre du type à cuve sont mises en fonctionnement remplies d'eau et de pommes de terre. 5 kg de pommes de terre approximativement sphériques sont utilisés, chaque kg étant constitué de 12 à 15 pommes de terre.

Les **éplucheurs de pommes de terre portatifs** sont essayés en épluchant des pommes de terre.

2.2.9.17 Les râpes à légumes et les coupe-légumes sont mis en fonctionnement avec des carottes mises à tremper dans de l'eau pendant 24 h environ et coupées en morceaux convenables. Cinq lots de 0,5 kg de carottes précédemment trempées sont utilisés. Les pilons sont pressés avec une force de 5 N contre les carottes.

2.2.9.18 Les râpes à fromage sont mises en fonctionnement avec un morceau de 250 g de parmesan dur, choisi dans un bloc de fromage vieux d'environ 16 mois et dont l'une des surfaces au moins est plane. Une force de 10 N est appliquée au fromage à moins que la force ne soit appliquée automatiquement.

2.2.9.19 Les affûte-couteaux sont mis en fonctionnement sans charge.

2.2.9.20 Les ouvre-boîtes sont mis en fonctionnement avec une boîte en fer blanc d'environ 10 cm de diamètre.

2.2.9.21 Pour déterminer la puissance absorbée, les couteaux sont mis en fonctionnement en coupant un morceau de saucisson de 55 mm environ de diamètre, en tranches ayant une épaisseur d'environ 5 mm, une force de 10 N étant appliquée au couteau. Le saucisson est entreposé pendant au moins 4 h à une température de $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, avant d'être coupé.

NOTE – Du salami est un saucisson approprié.

Pour les autres essais, les couteaux sont mis en fonctionnement le bord coupant de la lame contre un bloc de bois tendre ayant une section d'environ 5 cm x 10 cm. Une force est appliquée progressivement au couteau, jusqu'à ce que la puissance absorbée déterminée lorsque l'on coupe le saucisson soit atteinte.

2.101 **batteur**: Appareil destiné à mélanger des ingrédients alimentaires.

2.102 **préparateur culinaire**: Appareil conçu pour couper finement des quantités données de viande, fromage, légumes et autres aliments, au moyen d'un couteau tournant dans un récipient.

NOTE – D'autres fonctions peuvent être remplies au moyen de pales, disques, aubes et dispositifs similaires rotatifs, utilisés à la place du couteau.

2.2.9.14 Noodle makers are fed with a dough prepared from 225 g wheat flour, 1 egg (approximately 55 g), 15 ml cooking oil and 45 ml water. Pushers are pressed with a force of 5 N against the dough.

2.2.9.15 Berry juice extractors are fed with 1 kg of berries, such as currants, gooseberries or grapes. Pushers are pressed with a force of 5 N against the berries.

2.2.9.16 Potato peelers of the container type are operated filled with water and potatoes. 5 kg of approximately spherical potatoes are used, each kg containing 12 to 15 potatoes.

Hand-held potato peelers are operated by peeling potatoes.

2.2.9.17 Vegetable graters and shredders are operated with carrots which have been soaked in water for approximately 24 h and cut into suitable pieces. Five batches, each containing 0,5 kg of soaked carrots are used. Pushers are pressed with a force of 5 N against the carrots.

2.2.9.18 Cheese graters are operated with a 250 g piece of hard Parmesan cheese selected from a block of cheese which is about 16 months old and has at least one plain surface. A force of 10 N is applied to the cheese unless the force is applied automatically.

2.2.9.19 Knife sharpeners are operated without load.

2.2.9.20 Can openers are operated with cans of tinned steel and having a diameter of approximately 10 cm.

2.2.9.21 For the measurement of power input, knives are operated by cutting a length of hard sausage approximately 55 mm in diameter into slices approximately 5 mm thick, a force of approximately 10 N being applied to the knife. The sausage is stored for at least 4 h at a temperature of $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ before cutting.

NOTE – Salami is a suitable hard sausage.

For the other tests, knives are operated with the cutting edge of the blade pressed against a length of soft wood having a cross-section approximately 5 cm × 10 cm. A force is gradually applied to the knife until the power input measured when cutting the sausage is obtained.

2.101 food mixer: Appliance intended for mixing food ingredients.

2.102 food processor: Appliance intended to finely chop batches of meat, cheese, vegetables and other foods by means of cutting blades rotating in a container.

NOTE – Other functions may be performed by rotating blades, disks, paddles, or similar means used in place of the cutting blades.

2.103 hachoir: Appareil destiné à couper finement de la viande et autres aliments, au moyen d'une vis sans fin, de couteaux et de grilles perforées.

2.104 interrupteur sans verrouillage: Interrupteur qui revient automatiquement à la position arrêt lorsque l'organe de manoeuvre est relâché.

3 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

4 Conditions générales d'essais

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

4.2 Addition:

NOTE – Trois moulins à café ou trois moulins à grains supplémentaires sont nécessaires pour l'essai de 19.101.

4.6 Addition:

Sauf spécification contraire, les dispositifs de commande de vitesse sont réglés conformément aux instructions d'emploi.

5 Vacant

6 Classification

L'article de la partie 1 est applicable.

7 Marquage et indications

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

7.12 Addition:

Les instructions d'emploi doivent comporter les durées de fonctionnement et les réglages de vitesse pour les accessoires.

Les instructions d'emploi des machines à trancher munies d'une base ayant une surface plane sous le chariot d'approvisionnement doivent contenir en substance l'avertissement suivant:

Cet appareil doit être utilisé avec le chariot d'approvisionnement et la plaque d'appui à moins que ceci ne soit pas possible du fait de la taille et de la forme de l'aliment.

Les instructions d'emploi des **préparateurs culinaires** doivent comporter un avertissement contre un mauvais usage de l'appareil. Elles doivent indiquer que des précautions doivent être prises lors de la manipulation des couteaux, notamment lors du retrait du couteau hors du bol, lorsque l'on vide celui-ci et lors du nettoyage.

2.103 mincer: Appliance intended to finely cut meat and other foods by the action of a feed screw, knives and perforated screens.

2.104 biased-off switch: Switch which automatically returns to the **off position** when its actuating member is released.

3 General requirement

This clause of part 1 is applicable.

4 General conditions for the tests

This clause of part 1 is applicable except as follows:

4.2 Addition:

NOTE – Three additional coffee mills and grain grinders are required for the test of 19.101.

4.6 Addition:

Unless otherwise specified, speed controls are set in accordance with the instructions for use.

5 Void

6 Classification

This clause of part 1 is applicable.

7 Marking and instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.12 Addition:

The instructions for use shall include the operating times and speed settings for accessories.

The instructions for use for slicing machines provided with a base having a plain surface underneath the sliding feed table, shall include the substance of the following:

This appliance must be used with the sliding feed table and the piece holder in position unless this is not possible due to the size or shape of the food.

The instructions for use for **food processors** shall warn against misuse. They shall state that care is needed when handling cutting blades, especially when removing the blade from the bowl, emptying the bowl and during cleaning.

Les accessoires, autres que ceux fournis avec l'appareil, doivent être accompagnés d'instructions de sorte qu'ils puissent être utilisés de façon sûre avec l'appareil.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la partie 1 est applicable.

9 Démarrage des appareils à moteur

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

10 Puissance et courant

L'article de la partie 1 est applicable.

11 Echauffements

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

11.7 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement pendant la durée spécifiée. Toutefois, si cette durée dépasse celle indiquée dans les instructions d'emploi et si les limites d'échauffement indiquées au tableau 3 sont dépassées, l'essai est effectué comme suit avec les quantités maximales d'ingrédients indiquées dans les instructions:

- deux fois la durée maximale indiquée dans les instructions, pour les périodes de fonctionnement spécifiées ne dépassant pas 1 min;*
- la durée maximale indiquée dans les instructions plus 1 min, pour les périodes de fonctionnement spécifiées dépassant 1 min, mais ne dépassant pas 7 min;*
- la durée maximale indiquée dans les instructions, pour les périodes de fonctionnement spécifiées dépassant 7 min.*

S'il est nécessaire d'effectuer des cycles pour atteindre ces durées, les périodes de repos sont égales au temps nécessaire pour vider et remplir le récipient.

Les appareils munis d'une minuterie sont mis en fonctionnement pendant la durée maximale permise par la minuterie.

11.7.1 Les **batteurs** avec fouets pour pétrir la pâte à gâteau sont mis en fonctionnement pendant 15 min. Pendant les premières 30 s, le dispositif de commande est réglé à son réglage le plus bas pour pétrir la pâte à gâteau suivant les instructions d'emploi, après quoi le dispositif de commande est réglé au réglage le plus élevé indiqué pour pétrir la pâte à gâteau.

NOTE 1 – Si l'appareil est bloqué lorsque le dispositif de commande est réglé à son réglage le plus bas, une quantité suffisante de sable est enlevée pour permettre le mouvement. Le sable est remis pour la suite de l'essai.

Les **batteurs** avec fouets pour pétrir la pâte à levure sont mis en fonctionnement pendant

- 5 min pour les **batteurs portatifs**;
- 10 min pour les autres **batteurs**.

Accessories, other than those provided with the appliance, shall include instructions for their safe use with the appliance.

8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is applicable.

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of part 1 is not applicable.

10 Power input and current

This clause of part 1 is applicable.

11 Heating

This clause of part 1 is applicable except as follows:

11.7 Replacement:

The appliance is operated for the period specified. However, if this period exceeds that stated in the instructions for use and if the temperature rise limits of table 3 are exceeded, the test is carried out with the maximum quantity of ingredients stated in the instructions as follows:

- twice the maximum period stated in the instructions, for specified operating periods not exceeding 1 min,*
- the maximum period stated in the instructions plus 1 min, for specified operating periods exceeding 1 min, but not exceeding 7 min;*
- the maximum period stated in the instructions, for specified operating periods exceeding 7 min.*

If it is necessary to perform a number of operations to obtain these periods, the rest periods are equal to the time taken to empty and refill the container.

Appliances incorporating a timer are operated for the maximum period allowed by the timer.

11.7.1 Food mixers with beaters for cake-batter mixing are operated for 15 min. For the first 30 s the control is set at the lowest position for cake-batter mixing stated in the instructions for use, after which the control is set at the highest position stated for cake-batter mixing.

NOTE 1 – If the appliance stalls with the control at its lowest setting, sufficient sand is removed to permit motion. The sand is replaced for the remainder of the test.

Food mixers with kneaders for mixing yeast dough are operated for

- 5 min for hand-held food mixers;*
- 10 min for other food mixers.*

Pendant les premières 30 s, le dispositif de commande est réglé à son réglage le plus bas, puis il est réglé au réglage spécifié dans les instructions d'emploi pour pétrir la pâte à levure.

NOTE 2 – Si l'action de mélanger s'arrête automatiquement lorsque la pâte est prête, l'essai est terminé.

11.7.2 Les préparateurs culinaires sont mis en fonctionnement avec le réglage du dispositif de commande et pendant la durée indiqués dans les instructions d'emploi pour pétrir la quantité de pâte à levure pouvant être traitée en une seule fois. Cette opération est effectuée cinq fois ou un nombre suffisant de fois pour traiter au moins 1 kg de farine, suivant la quantité la plus faible. Toutefois au moins deux opérations sont effectuées. Une période de repos de 2 min est respectée entre chaque opération.

NOTE – Si aucune instruction n'est donnée pour la pâte à levure, le **préparateur culinaire** est mis en fonctionnement avec le réglage du dispositif de commande et pendant la période indiquée pour la recette conduisant aux conditions les plus défavorables. Cette opération est effectuée trois fois.

11.7.3 Les fouets à crème et les fouets à oeufs sont mis en fonctionnement pendant 10 min, le dispositif de commande de vitesse étant réglé à son réglage le plus élevé.

11.7.4 Les moulins à café ayant un récipient séparé pour collecter le café moulu sont mis en fonctionnement jusqu'à ce que le récipient soit plein, à moins que la trémie ne soit vide avant. Cette opération est effectuée deux fois avec une période de repos de 1 min.

Les autres moulins à café sont mis en fonctionnement jusqu'à ce que le café soit totalement moulu ou pendant 30 s suivant la durée la plus longue. Cette opération est effectuée trois fois avec des périodes de repos de 1 min.

11.7.5 Les moulins à grains sont mis en fonctionnement jusqu'à ce que 1 kg de blé ait été moulu. La trémie des moulins à grains à chargement fractionné est remplie plusieurs fois si nécessaire, avec des périodes de repos de 30 s.

11.7.6 Les mélangeurs qui doivent être maintenus sous tension à la main et les **mélangeurs portatifs** sont mis en fonctionnement pendant 1 min, le dispositif de commande étant réglé à sa position la plus élevée. Cette opération est effectuée cinq fois avec des périodes de repos de 1 min pendant lesquelles le mélange est remplacé.

Pour les autres mélangeurs, la durée de l'opération est de 3 min et l'opération est effectuée 10 fois.

11.7.7 Les machines à tamiser, les barattes, les appareils à trancher et les appareils à couper les haricots sont mis en fonctionnement pendant 30 min.

11.7.8 Les sorbetières sont mises en fonctionnement pendant 30 min. Les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs sont mises en fonctionnement pendant 5 min, après quoi la pale est bloquée pendant 25 min.

11.7.9 Les presse-agrumes sont mis en fonctionnement pendant 15 s pendant lesquelles deux demi-fruits sont pressés. Cette opération est effectuée 10 fois avec des périodes de repos de 15 s.

NOTES

1 Pendant les périodes de repos, l'appareil est laissé en fonctionnement sans charge à moins qu'il ne s'arrête automatiquement.

2 Si nécessaire, les pulpes de fruits sont enlevées pendant les périodes de repos.

For the first 30 s the control is set at the lowest position after which the control is set at the position for yeast dough mixing stated in instructions for use.

NOTE 2 – If the mixing action automatically stops when the dough is ready, the test is terminated.

11.7.2 Food processors are operated with the setting of the control and for the period stated in the instructions for use to mix the maximum quantity of yeast dough that can be processed in one batch. This operation is carried out five times or a sufficient number of times to process at least 1 kg of flour, whichever is less. However, at least two operations are performed. There shall be a rest period of 2 min between each operation.

NOTE – If instructions for mixing yeast dough are not provided, the food processor is operated with the setting of the control for the period stated for the recipe which results in the most unfavourable conditions. The operation is carried out three times.

11.7.3 Cream whippers and egg beaters are operated for 10 min with the control set at the highest position.

11.7.4 Coffee mills having a separate container for collecting the ground coffee are operated until the container is full, unless the hopper is emptied first. This operation is carried out twice with a rest period of 1 min.

Other coffee mills are operated until the coffee beans are completely ground or for 30 s if this is longer. The operation is carried out three times with rest periods of 1 min.

11.7.5 Grain grinders are operated until 1 kg of wheat has been ground. The hopper of batch fed grinders is refilled if necessary, with rest periods of 30 s.

11.7.6 Blenders which have to be kept switched on by hand and **hand-held blenders** are operated for 1 min with the control set at the highest position. The operation is carried out five times with rest periods of 1 min when the mixture is replaced.

For other blenders, the period of operation is 3 min and the operation is carried out 10 times.

11.7.7 Sieving machines, churns, slicing machines and bean slicers are operated for 30 min.

11.7.8 Ice-cream machines are operated for 30 min. Ice-cream machines for use in refrigerators and freezers are operated for 5 min after which the stirrer is stalled for 25 min.

11.7.9 Citrus fruit squeezers are operated for 15 s during which two halves of fruit are squeezed. The operation is carried out 10 times with rest periods of 15 s.

NOTES

- 1 The appliance is left idling during the rest periods unless it switches off automatically.
- 2 If necessary, fruit residue is removed during the rest periods.

11.7.10 Les centrifugeuses comportant des évacuations séparées pour le jus et pour la pulpe sont mises en fonctionnement pendant 30 min.

Les autres centrifugeuses sont mises en fonctionnement pendant 2 min. L'opération est effectuée 10 fois avec des périodes de repos de 2 min.

11.7.11 Les *hachoirs*, les appareils à faire les nouilles et les extracteurs de jus de baies sont mis en fonctionnement pendant 15 min.

11.7.12 Les éplucheuses de pommes de terre du type à cuve sont mises en fonctionnement jusqu'à ce que les pommes de terre soient convenablement épluchées. Les pommes de terre peuvent être épluchées en plusieurs lots. Les périodes d'épluchage sont séparées par des périodes de repos de 2 min.

Les éplucheurs de pomme de terre portatifs sont mis en fonctionnement pendant 10 min.

NOTES

1 Lorsque l'on juge si les pommes de terre sont convenablement épluchées, les yeux ne sont pas pris en considération.

2 Les minuterics sont réarmées, si nécessaire.

11.7.13 Les râpes à légumes et les coupe-légumes sont mis en fonctionnement jusqu'à ce qu'un lot de carottes soit râpé. L'opération est effectuée cinq fois avec des périodes de repos de 2 min.

11.7.14 Les râpes à fromage sont mises en fonctionnement jusqu'à ce que le fromage ait été râpé.

11.7.15 Les affûte-couteaux sont mis en fonctionnement pendant 10 min.

11.7.16 Les ouvre-boîtes sont mis en fonctionnement jusqu'à ce qu'une boîte soit totalement ouverte. L'opération est effectuée cinq fois avec des périodes de repos de 15 s.

11.7.17 Les couteaux sont mis en fonctionnement pendant 15 min. L'opération de coupe est simulée à une cadence de 10 par min, les lames n'étant pas sous charge pendant 2 s entre les opérations de coupe.

11.8 Addition:

Pour les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs, les valeurs sont augmentées de 30 K.

12 Vacant

13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime

L'article de la partie 1 est applicable.

11.7.10 *Centrifugal juicers having separate outlets for the juice and residue are operated for 30 min.*

Other centrifugal juicers are operated for 2 min. The operation is carried out 10 times with rest periods of 2 min.

11.7.11 **Mincers**, noodle makers and berry juice extractors are operated for 15 min.

11.7.12 *Potato peelers of the container type are operated until the potatoes are adequately peeled. Potatoes may be peeled in more than one batch. Peeling periods are separated by rest periods for 2 min.*

Hand-held potato peelers are operated for 10 min.

NOTES

1 When checking that the potatoes are adequately peeled, eyes are ignored.

2 Timers are reset if necessary.

11.7.13 *Vegetable graters and shredders are operated until a batch of carrots is shredded. The operation is carried out five times with rest periods of 2 min.*

11.7.14 *Cheese graters are operated until the cheese is grated.*

11.7.15 *Knife sharpeners are operated for 10 min.*

11.7.16 *Can openers are operated until the can is fully open. This operation is carried out five times with rest periods of 15 s.*

11.7.17 *Knives are operated for 15 min. The cutting operation is simulated at a rate of 10 per min with the blades unloaded for 2 s between each cut.*

11.8 **Addition:**

For ice-cream machines for use in refrigerators and freezers, the temperature-rise values are increased by 30 K.

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of part 1 is applicable.

14 Vacant

15 Résistance à l'humidité

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

15.2 Addition:

Les appareils, le récipient étant toujours rempli de liquide, sont alors alimentés sous la tension assignée et mis en fonctionnement pendant 15 s. Les couvercles sont mis en place ou enlevés suivant la condition la plus défavorable.

Les évacuations d'eau des éplucheuses de pommes de terre sont obstruées.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la partie 1 est applicable.

17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la partie 1 est applicable.

18 Endurance

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

19 Fonctionnement anormal

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

19.1 Addition:

*L'essai de 19.7 n'est applicable qu'aux **batteurs, préparateurs culinaires, mélangeurs, hachoirs**, appareils à faire les nouilles, extracteurs de jus de baies, barattes, sorbetières et centrifugeuses.*

Pour les moulins à café et les moulins à grains qui doivent être maintenus sous tension à la main, la vérification est effectuée par l'essai du 19.102 suivi par l'essai du 19.10, s'il est applicable.

Pour les autres moulins à café et les autres moulins à grains, la vérification est effectuée par les essais de 19.101, 19.102 et 19.10, s'il est applicable.

19.7 Addition:

*Les **batteurs**, les **préparateurs culinaires**, les **hachoirs**, les extracteurs de jus de baies, les mélangeurs d'aliments et les centrifugeuses sont mis en fonctionnement pendant 30 s.*

14 Void**15 Moisture resistance**

This clause of part 1 is applicable except as follows:

15.2 Addition:

*Appliances are then supplied at **rated voltage** and operated for 15 s with the solution still in the container. Lids are in position or removed, whichever is more unfavourable.*

Water outlets for potato peelers are blocked.

16 Leakage current and electric strength

This clause of part 1 is applicable.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of part 1 is applicable.

18 Endurance

This clause of part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

19.1 Addition:

*The test of 19.7 is only applicable to **food mixers, food processors, blenders for food, mincers, noodle makers, berry juice extractors, churns, ice-cream machines and centrifugal juicers.***

For coffee mills and grain grinders which have to be kept switched on by hand, compliance is checked by the test of 19.102 followed by the test of 19.10, if applicable.

For other coffee mills and grain grinders, compliance is checked by the tests of 19.101, 19.102, and 19.10 if applicable.

19.7 Addition:

Food mixers, food processors, mincers, berry juice extractors, blenders for food and centrifugal juicers for fruit and vegetables are operated for 30 s.

Les appareils à faire les nouilles, les moulins à café et les moulins à grains sont mis en fonctionnement pendant 5 min.

Les barattes et les sorbetières sont mises en fonctionnement jusqu'à l'établissement des conditions de régime.

19.10 Addition:

L'essai est répété avec les accessoires amovibles en place mais sans autre charge.

Les moulins à café et les moulins à grains ne sont essayés que pendant 30 s.

19.101 Les moulins à café et les moulins à grains sont soumis à l'essai suivant qui est effectué sur trois nouveaux appareils.

Les moulins à café sont remplis avec 40 g de grains de café, auxquels sont ajoutés deux éclats de granite passant à travers un tamis de 8 mm mais non à travers un tamis de 7 mm. Les moulins à grains sont mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal** mais avec deux éclats de granite passant à travers un tamis de 4 mm mais non à travers un tamis de 3 mm. L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement jusqu'à ce que l'opération de broyage soit terminée.

Si l'un des moteurs se bloque, l'appareil d'origine est soumis à 19.7.

19.102 Les moulins à café et les moulins à grains sont alimentés sous la **tension assignée** et sont mis en fonctionnement cinq fois, dans les **conditions de fonctionnement normal**, avec des périodes de repos.

La durée de la période de fonctionnement est:

- pour les appareils comportant une minuterie, la période la plus longue permise par la minuterie;
- pour les autres appareils,
 - pour les moulins à café à broyeur et les moulins à grains, 30 s de plus que le temps nécessaire pour remplir le récipient collecteur ou le temps nécessaire pour vider la trémie, suivant la période la plus courte.
 - pour les autres moulins à café, 1 min.

La durée de la période de repos est:

- 10 s pour les appareils munis d'un récipient collecteur;
- 60 s pour les autres appareils.

La température des enroulements ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 6.

20 Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Noodle makers, coffee mills and grain grinders are tested for 5 min.

Churns and ice-cream machines are operated until steady conditions are established.

19.10 Addition:

The test is repeated with accessories in position but without additional load.

Coffee mills and grain grinders are only tested for 30 s.

19.101 Coffee mills and grain grinders are subjected to the following test which is carried out on three additional appliances.

Coffee mills are filled with 40 g of coffee beans to which are added two granite chips which pass through an 8 mm screen but not a 7 mm screen. Grain grinders are operated under **normal operation** but with two granite chips which pass through a 4 mm screen but not a 3 mm screen. The appliance is supplied at **rated voltage** and operated until grinding has been completed.

If any of the motors stall, the original appliance is subjected to 19.7.

19.102 Coffee mills and grain grinders are supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation** five times with rest periods.

The duration of the operating period is:

- for appliances incorporating a timer, the longest period allowed by the timer;
- for other appliances:
 - for coffee mills of the grinding type and grain grinders, 30 s longer than the time needed to fill the collecting container or the time required to empty the hopper, whichever is shorter.
 - for other coffee mills, 1 min.

The duration of the rest period is:

- 10 s, for appliances provided with a collecting container;
- 60 s, for other appliances.

The temperature of the windings shall not exceed the values shown in table 6.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of part 1 is applicable except as follows:

20.2 Addition:

Les **accessoires amovibles** sont enlevés et les couvercles sont ouverts avec les exceptions suivantes:

- pour les centrifugeuses pour fruits et légumes, le couvercle et le collecteur de pulpe sont en place;
- pour les râpes et les coupe-légumes, seuls sont enlevés les accessoires qui sont enlevés lorsque la machine est en fonctionnement.

NOTE 1 – Le pilon d'approvisionnement constitue un exemple d'accessoire qui peut être enlevé.

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 et les congélateurs;
- les presse-agrumes;
- les machines à trancher;
- les machines à couper les haricots;
- les éplucheuses de pommes de terre;
- les affûte-couteaux;
- les ouvre-boîtes;
- les couteaux;
- les parties suivantes des autres appareils:
 - les axes lisses ayant 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 faces d'éjection des disques de râpes ou de coupes tournant à une vitesse ne dépassant pas 1 500 tr/min;
 - les projections de la surface des disques et cônes de broyage et autres parties similaires de plus de 4 mm de hauteur.

NOTE 2 – Les axes d'entraînement accessibles qui peuvent ne pas être utilisés lorsque l'appareil est en fonctionnement, peuvent être protégés au moyen d'un collet fixe ou par une position en retrait.

Le doigt d'épreuve n'est pas appliqué aux ouvertures d'approvisionnement comportant une trémie ayant les dimensions suivantes:

- une hauteur, mesurée à partir du bord supérieur de la lame coupante, au moins égale à 100 mm;
- une moyenne des dimensions maximale et minimale de la section de l'orifice d'approvisionnement au plus égale à 65,5 mm;
- une dimension maximale de la section de l'orifice d'approvisionnement au plus égale à 76 mm.

20.2 Addition:

Detachable accessories are removed and covers are opened except that for:

- centrifugal juicers, the cover and the container collecting the residue are in position;
- graters and shredders, only those accessories are removed which are removed while the appliance is in operation.

NOTE 1 - A feed pusher is an example of an accessory which is removed.

The test finger is not applied to:

- food mixers;
- hand-held blenders;
- sieving machines;
- ice-cream machines, including those for use in refrigerators and freezers;
- citrus juice squeezers;
- slicing machines;
- bean slicers;
- potato peelers;
- knife sharpeners;
- can openers;
- knives;
- the following parts of other appliances:
 - 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;
 - outlet sides of grating and shredding disks rotating at a speed not exceeding 1 500 rev/min;
 - projections from the surface of grinding disks, cones and similar parts having a height less than 4 mm.

NOTE 2 - Accessible drive shafts which may not be in use when the appliance is in operation, may be protected by means of a collar or by being positioned in a recess.

The test finger is not applied to feed openings provided with a throat having the following dimensions:

- a height of at least 100 mm measured from the upper edge of the cutting blade;
- an average of the maximum and minimum cross-sectional dimensions of the feed opening which does not exceed 65,5 mm;
- a maximum cross-sectional dimension of the feed opening which does not exceed 76 mm.

Pour les mélangeurs et les râpes, autres que ceux qui sont portatifs, et les coupe-légumes, l'essai est effectué avec un doigt d'épreuve semblable à celui de la figure 1 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.

20.101 Les accessoires des **batteurs portatifs**, des fouets à crème et des fouets à oeufs ne doivent pas avoir de bords coupants, à moins qu'un dispositif de protection empêche un contact accidentel avec leurs parties tournantes.

Il ne doit pas être possible de dégager les fouets et accessoires analogues des **batteurs portatifs**, en pressant un bouton ou par une action similaire, lorsque ces accessoires 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 lames des **mélangeurs portatifs** doivent être complètement protégées par le dessus et ne doivent pas pouvoir toucher une surface plane lorsqu'elles tournent.

La vérification est effectuée par examen et en appliquant une broche cylindrique par le dessus de l'accessoire et suivant toute direction entre la verticale et un angle de 45°. La broche a un diamètre de 8 mm $\pm$ 0,1 mm et une longueur illimitée.

Il ne doit pas être possible de toucher les lames avec la broche.

20.103 Les **mélangeurs portatifs** doivent être munis d'un **interrupteur sans verrouillage** dont l'organe de manoeuvre est en retrait ou protégé d'une autre façon pour éviter un fonctionnement accidentel.

NOTE - Cette prescription ne s'applique pas aux **batteurs portatifs** comportant un accessoire mélangeur.

La vérification est effectuée en appliquant à l'interrupteur une tige à extrémité hémisphérique de 40 mm de diamètre. L'appareil ne doit pas fonctionner.

20.104 Les boutons poussoirs des mélangeurs dont les pales peuvent fonctionner lorsque le bol n'est pas en place, doivent être mis en retrait ou être protégés pour éviter un fonctionnement intempestif.

NOTE - Cette prescription ne s'applique pas aux **mélangeurs portatifs**.

La vérification est effectuée en appliquant à l'interrupteur une tige à extrémité hémisphérique de 40 mm de diamètre. L'appareil ne doit pas fonctionner.

20.105 Les centrifugeuses doivent être construites de façon que les couvercles ne s'ouvrent pas du fait de vibrations.

Les parties tournantes doivent être fixées de façon à ne pas être susceptibles de se desserrer en fonctionnement.

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

For blenders and graters, other than those which are hand-held, and shredders, the test is made with a test finger similar to that of figure 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.

20.101 Accessories of **hand-held food mixers**, cream whippers and egg beaters shall not have knife-edges, unless a suitable guard prevents accidental contact with their rotating parts.

It shall not be possible to release beaters, kneaders and similar accessories of **hand-held food mixers** by pressing a button or a similar action, while the accessory is rotating at a speed exceeding 1 500 rev/min.

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

20.102 Blades of **hand-held blenders** shall be completely screened from above and shall not be able to touch a flat surface when rotating.

Compliance is checked by inspection and by applying a cylindrical rod from any position between the vertical and an angle of 45° to the upperside of the blending blade. The rod has a diameter of 8,0 mm $\pm$ 0,1 mm and unlimited length.

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

20.103 **Hand-held blenders** shall incorporate a **biased-off switch**, its actuating member being positioned in a recess or otherwise guarded to prevent accidental operation.

NOTE - This requirement does not apply to **hand-held food mixers** provided with a blender attachment.

Compliance is checked by applying a cylindrical rod having a diameter of 40 mm and a hemispherical end, to the switch. The appliance shall not operate.

20.104 Push-button switches of blenders having cutting blades which can be operated when the bowl is not in place, shall be recessed or guarded to prevent accidental operation.

NOTE - This requirement does not apply to **hand-held blenders**.

Compliance is checked by applying a cylindrical rod having a diameter of 40 mm and a hemispherical end, to the switch. The appliance shall not operate.

20.105 Centrifugal juicers shall be constructed so that covers do not open due to vibration.

Rotating parts shall be secured so that they are not liable to become loose during operation.

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

Si des parties tournent à plus de 5 000 tr/min, les **outils** fournis pour les serrer doivent être tels 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.

Un pilon d'approvisionnement qui remplit l'ouverture de la trémie doit être fourni.

La vérification est effectuée par examen, par mesures et par un essai à la main, une force de 5 N étant appliquée dans la direction la plus défavorable au couvercle qui ne doit pas s'ouvrir.

20.106 Pour les appareils comportant une vis d'approvisionnement, la plus grande dimension de la section de la trémie, mesurée à 100 mm ou plus, du bord supérieur de la vis d'approvisionnement ne doit pas dépasser 45 mm. Un pilon d'approvisionnement qui remplit complètement l'ouverture de la trémie doit être fourni.

La vérification est effectuée par examen et par mesure.

20.107 Les appareils à trancher doivent être munis de moyens permettant de maintenir l'appareil en place et de le dégager après emploi.

NOTES

- 1 Cette prescription ne s'applique pas aux **appareils installés à poste fixes** ni à ceux comportant un **interrupteur sans verrouillage**.
- 2 Des ventouses constituent un moyen approprié pour maintenir la machine en place.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

L'appareil à trancher est fixé, conformément aux instructions d'emploi, sur une vitre de verre plane, placée sur une surface horizontale.

NOTE 3 – On empêche la vitre de glisser par une butée.

Une force de 30 N est alors appliquée horizontalement sur la machine, dans le plan du couteau en un point situé 10 mm au-dessous de la surface supérieure de la base portant le chariot d'approvisionnement.

L'appareil ne doit pas se déplacer sur la plaque de verre.

20.108 Les appareils à trancher doivent comporter un dispositif de protection entourant complètement le couteau circulaire et dont le secteur ouvert n'est pas plus grand que nécessaire pour l'utilisation de l'appareil comme représenté à la figure 101.

Les dispositifs de protection du couteau ne doivent pas être amovibles, à moins que le moteur ne puisse être mis sous tension après qu'ils ont été retirés. Il ne doit pas être possible de faire fonctionner les dispositifs de verrouillage au moyen du doigt d'épreuve de la figure 1.

L'angle θ de la partie supérieure du secteur ouvert indiqué à la figure 102 ne doit pas dépasser 75°. Toutefois, cet angle peut être porté à 90° si la partie exposée du couteau dépassant 75° est protégée par le dessus.

If parts rotate faster than 5 000 rev/min, **tools** for fastening them shall be such that covers can only be closed after the **tool** has been removed.

Teeth of grating disks shall have a height not exceeding 1,5 mm. Ejectors on filter drums shall not project by more than 4 mm.

A feed pusher which fills the throat of the hopper shall be provided.

Compliance is checked by inspection, by measurement and by manual test, a force of 5 N being applied in the most unfavourable direction to covers which shall not open.

20.106 For appliances having a feed screw, the maximum cross-sectional dimension of the hopper measured at least 100 mm from the upper edge of the feed screw, shall not exceed 45 mm. A feed pusher which fills the throat of the hopper shall be provided.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

20.107 Slicing machines shall be provided with means to hold the appliance in place and allow it to be released after use.

NOTES

- 1 This requirement does not apply to **fixed appliances** and those incorporating a **biased-off switch**.
- 2 Suction cups are suitable means to hold the appliance in place.

Compliance is checked by the following test:

The slicing machine is fixed in accordance with the instructions for use on a plain glass plate which is placed on a horizontal surface.

NOTE 3 – The glass is prevented from sliding by a stop.

A force of 30 N is applied horizontally to the appliance along the plane of the knife at a point 10 mm below the upper surface of the base carrying the sliding feed table.

The machine shall not move on the glass plate.

20.108 Slicing machines shall incorporate a guard surrounding the circular knife, its open sector being no larger than required for using the appliance, as shown in figure 101.

Knife guards shall be non-detachable unless the motor cannot be switched on after their removal. It shall not be possible to operate interlocks by means of the test finger of figure 1.

The angle θ of the upper part of the open sector shown in figure 102 shall not exceed 75°. However the angle may be increased to 90° if the exposed part of the knife exceeding 75° is screened from above.

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

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

Lorsque l'épaisseur des tranches est réglée à zéro, 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 du secteur ouvert, la distance e entre la plaque de réglage de l'épaisseur des tranches et toute autre partie protectrice ne doit pas dépasser 5 mm.

NOTE 1 - Si la distance e est protégée, cette limite ne s'applique pas.

Une protection complémentaire doit être fournie si des tranches d'épaisseur supérieure à 15 mm peuvent être coupées.

NOTE 2 - Une extension de la partie supérieure de la plaque de réglage de l'épaisseur des tranches ou une extension du dispositif de protection du couteau fixe sont des exemples de protection complémentaires.

Les machines à trancher doivent comporter 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 protéger le secteur ouvert sur toute sa hauteur et être construit de façon que les autres doigts soient maintenus à au moins 30 mm du couteau (distance f). La distance d entre le plan du dispositif de protection du pouce et le couteau ne doit pas dépasser 5 mm. A la fin de la course vers l'avant du chariot d'approvisionnement, le dispositif de protection du pouce doit se projeter d'au moins 8 mm au-delà de la circonférence extérieure du couteau.

La plaque d'appui des aliments doit permettre de trancher de petits morceaux d'aliments et doit être capable de maintenir des aliments 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 pouvoir être utilisé pour supporter les aliments si

- le couteau circulaire a un diamètre dépassant 170 mm, ou
- la vitesse à vide du couteau dépasse 200 tr/min, ou
- la puissance assignée dépasse 200 W.

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

20.109 Les machines à trancher doivent être construites de façon telle qu'un fonctionnement accidentel de l'appareil soit évité.

NOTE - La prescription peut être satisfaite en utilisant un interrupteur pousser-tirer.

Si un bouton-poussoir, un interrupteur à bascule ou à levier ou un interrupteur à glissière est utilisé, la force nécessaire pour manoeuvrer l'interrupteur doit être d'au moins 2 N et l'organe de manoeuvre doit être en retrait.

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

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

When the thickness of the slices is set to zero, the distance c between the outer circumference of the knife and the plate which sets the thickness of the slices shall not exceed 6 mm. At the upper and lower points of the open sector, the distance e between the plate which sets the thickness of the slices and any other protecting part shall not exceed 5 mm.

NOTE 1 – If the distance e is shielded, the limit does not apply.

Additional guarding shall be provided if slices thicker than 15 mm can be cut.

NOTE 2 – An extension of the upper end of the plate which sets the thickness of the slices or an extension of the knife guard are examples of additional guarding.

Slicing machines shall incorporate a sliding feed table with a hand rest, a thumb guard and a piece holder. The thumb guard shall screen the full height of the open sector and be constructed so that the other fingers remain at least 30 mm away from the knife (distance f). The distance d between the plane of the thumb guard and the knife shall not exceed 5 mm. At the end of the forward movement of the sliding feed table, the thumb guard shall project at least 8 mm beyond the outer circumference of the knife.

The piece holder shall allow small pieces of food to be sliced and shall be capable of holding 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 be usable for supporting food if

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

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

20.109 Slicing machines shall be constructed so that accidental operation of the appliance is prevented.

NOTE – The requirement may be met by using a pull-on switch.

If a push-button, toggle, rocker or slide switch is used, the force necessary to actuate it shall be at least 2 N and the actuating member shall be recessed.

Toutefois l'organe de manoeuvre d'un interrupteur à glissière n'est pas nécessairement en retrait si la force est d'au moins 5 N et si l'interrupteur est placé de façon telle qu'il soit improbable qu'il soit manoeuvré par inadvertance.

La vérification est effectuée par examen, par des mesures et, pour les organes de manoeuvre en retrait, en appliquant à l'interrupteur une tige à extrémité hémisphérique de 40 mm de diamètre. L'appareil ne doit pas fonctionner.

20.110 Les couteaux des machines à couper les haricots doivent être à au moins 30 mm du plan de l'ouverture d'approvisionnement. La longueur du plus grand axe et du plus petit axe des ouvertures d'approvisionnement et de sortie ne doit pas dépasser 30 mm et 15 mm. Toutefois, les dimensions de l'ouverture de sortie ne sont pas limitées si le doigt ne peut y être entraîné et si un morceau de papier rigide n'est pas coupé lorsqu'il est introduit dans l'orifice.

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

20.111 Les parties tournantes des râpes et coupe-légumes doivent être fixées de façon à ne pas être susceptibles de se desserrer en fonctionnement.

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

Un pilon d'approvisionnement qui remplit l'ouverture de la trémie doit être fourni.

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

20.112 La lame coupante des **préparateurs culinaires** doit s'arrêter au plus tard 1,5 s après que le couvercle a été ouvert ou enlevé.

La vérification est effectuée en faisant fonctionner l'appareil sans charge et à la vitesse la plus élevée.

20.113 Le verrouillage du couvercle des **préparateurs culinaires** doit être construit de façon telle qu'un fonctionnement accidentel de l'appareil soit évité.

Les interrupteurs de verrouillage du couvercle doivent être construits de façon telle qu'ils reviennent automatiquement à la **position arrêt** lorsqu'une force extérieure n'est plus appliquée à l'élément qui actionne les contacts de l'interrupteur.

S'il existe un verrouillage entre le couvercle et l'interrupteur principal, le couvercle doit être verrouillé lorsque l'interrupteur est en position fermé. Lorsque le couvercle n'est pas fermé correctement l'interrupteur doit être verrouillé en **position arrêt**.

La vérification est effectuée par examen, par un essai à la main et à l'aide du doigt d'épreuve de la figure 1.

20.114 L'accès aux parties mobiles dangereuses des **préparateurs culinaires** doit être empêché pour toutes les conditions d'assemblage des **parties amovibles** qui permettent au moteur de fonctionner.

However, the actuating member of a slide switch need not be recessed if the force is at least 5 N and is located so that unintentional actuation of the switch is unlikely.

Compliance is checked by inspection and by measurement and for recessed actuating members, by applying a cylindrical rod having a diameter of 40 mm and a hemispherical end, to the switch. The appliance shall not operate.

20.110 The cutting blades of bean slicers shall be at least 30 mm from the plane of the inlet opening. The length of the major and minor axis of the inlet and outlet openings shall not exceed 30 mm and 15 mm. However, the dimensions of the outlet openings are not limited if a finger cannot be drawn in and a piece of stiff paper is not cut when inserted into the outlet opening.

Compliance is checked by measurement and by manual test.

20.111 The rotating parts of graters and shredders shall be secured so that they are not liable to become loose during operation.

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

A feed pusher shall be provided which fills the throat of the hopper.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

20.112 The cutting blade of food processors shall stop within 1,5 s after the lid has been opened or removed.

Compliance is checked by operating the appliance without load and at the highest speed.

20.113 The lid interlock of food processors shall be constructed so that accidental operation of the appliance is prevented.

Lid interlock switches shall be constructed so that they return automatically to the off position when an external force is removed from the part which actuates the switch contacts.

If there is an interlock between the lid and the main switch, the lid shall be locked when the switch is in the on position. When the lid is not correctly closed, the switch shall be locked in the off position.

Compliance is checked by inspection, by manual test and by applying the test finger of figure 1.

20.114 Access to dangerous moving parts of food processors shall be prevented for all conditions of assembly of detachable parts which permit the motor to operate.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

*Les **parties amovibles** sont enlevées ou mises en place dans les positions incorrectes possibles en usage normal telles que mise à un mauvais emplacement ou mauvais alignement des parties.*

Une force non supérieure à 5 N est alors appliquée à ces parties dans n'importe quelle direction et il ne doit pas être possible de toucher des parties mobiles dangereuses avec le doigt d'épreuve de la figure 1.

20.115 Les couteaux électriques doivent comporter un **interrupteur sans verrouillage** en retrait ou protégé d'une autre façon afin d'éviter un fonctionnement accidentel du couteau.

La vérification est effectuée par examen et en appliquant à l'interrupteur une tige à extrémité hémisphérique de 40 mm de diamètre. L'appareil ne doit pas fonctionner.

21 Résistance mécanique

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Addition:

*Cet essai est également effectué sur toute **partie amovible** nécessaire pour assurer la protection contre les dangers mécaniques.*

22 Construction

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

22.40 *Addition:*

Tout interrupteur commandant le moteur doit également **déconnecter tous les circuits électroniques** dont le mauvais fonctionnement pourrait affecter la conformité à la présente norme.

La vérification est effectuée au cours des essais de l'article 19.

22.101 Les appareils doivent être construits de façon telle que les lubrifiants ne puissent polluer les compartiments à aliments.

La vérification est effectuée par examen.

22.102 Les appareils doivent être construits de façon telle que des aliments ou des liquides ne puissent pénétrer en des endroits où ils pourraient entraîner des défauts électriques ou mécaniques.

La vérification est effectuée par examen.

Compliance is checked by the following test:

Detachable parts are removed or assembled incorrectly in a manner which can occur in use, such as the incorrect location or misalignment of the parts.

A force not exceeding 5 N is applied to the parts in any direction and it shall not be possible to touch dangerous moving parts with the test finger of figure 1.

20.115 Knives shall incorporate a **biased-off switch** which is recessed or guarded to prevent accidental operation.

Compliance is checked by inspection and by applying a cylindrical rod having a diameter of 40 mm and a hemispherical end, to the switch. The appliance shall not operate.

21 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

*This test is also made on **detachable parts** which are necessary for protection against mechanical hazards.*

22 Construction

This clause of part 1 is applicable except as follows:

22.40 Addition:

Any switch controlling the motor shall also disconnect **electronic circuits**, the malfunction of which would impair compliance with this standard.

Compliance is checked during the tests of clause 19.

22.101 Appliances shall be constructed so that lubricants are prevented from polluting food compartments.

Compliance is checked by inspection.

22.102 Appliances shall be constructed so that food or liquids are prevented from penetrating places which could cause electrical or mechanical faults.

Compliance is checked by inspection.