

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-45**

Deuxième édition
Second edition
1996-04

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues —**

**Partie 2:
Règles particulières pour les outils chauffants
mobiles et appareils analogues**

**Safety of household and similar
electrical appliances —**

**Part 2:
Particular requirements for portable heating
tools and similar appliances**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-45: 1996

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
335-2-45**

Deuxième édition
Second edition
1996-04

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues —**

**Partie 2:
Règles particulières pour les outils chauffants
mobiles et appareils analogues**

**Safety of household and similar
electrical appliances —**

**Part 2:
Particular requirements for portable heating
tools and similar appliances**

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

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

Q

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	14
4 Conditions générales d'essais	14
5 Vacant	14
6 Classification	14
7 Marquage et indications	14
8 Protection contre l'accès aux parties actives	16
9 Démarrage des appareils à moteur	18
10 Puissance et courant	18
11 Echauffements	18
12 Vacant	18
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	18
14 Vacant	18
15 Résistance à l'humidité	18
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	20
17 Protection contre les surcharges des transformateurs et des circuits associés	20
18 Endurance	20
19 Fonctionnement anormal	20
20 Stabilité et dangers mécaniques	22
21 Résistance mécanique	24
22 Construction	26
23 Conducteurs internes	28
24 Composants	28
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	28
26 Bornes pour conducteurs externes	30
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	30
28 Vis et connexions	30
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	32
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	32
31 Protection contre la rouille	32
32 Rayonnements, toxicité et dangers analogues	32
Annexes.....	34

CONTENTS

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2 : Règles particulières pour les outils chauffants mobiles et appareils analogues

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

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

Elle constitue la deuxième édition de la CEI 335-2-45 et remplace la première édition, parue en 1986, et son amendement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/950/FDIS	61/1011/RVD

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for portable heating tools
and similar appliances

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

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

It forms the second edition of IEC 335-2-45 and replaces the first edition, published in 1986, and its amendment.

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

FDIS	Report on voting
61/950/FDIS	61/1011/RVD

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

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 la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les outils électriques chauffants mobiles et appareils analogues.

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

NOTES

1 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

Les termes figurant en caractères **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.

2 Les paragraphes qui sont 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 conditions différentes de fonctionnement normal sont appliquées pour les fers instantanés et pour les appareils à couper le plastique (USA).
- 6.1: Les appareils de la classe 0 sont admis si leur tension assignée ne dépasse pas 150 V; les appareils de la classe 0I sont admis (Japon).
- 6.1: Les fers à souder de la classe 0 sont admis si leur puissance assignée n'excède pas 18 W (Pologne).
- 6.1: Les outils à décorner les animaux de la classe I sont admis ; les appareils de la classe 0 sont admis si leur tension assignée ne dépasse pas 150 V et s'ils sont pour usage à l'intérieur seulement (USA).
- 11.7: L'essai pour les appareils à allumer le feu est différent (USA).
- 11.8: La modification n'est pas applicable (USA).
- 21.101: L'essai de chute est différent (USA).
- 24.1.3: Les interrupteurs sont soumis à 6 000 cycles de fonctionnement (Canada et USA).
- 25.7: Des câbles plus légers sont admis (USA).
- 25.7: La modification n'est pas applicable (Japon).
- 25.8: Des câbles d'alimentation plus courts sont admis pour les appareils à décorner les animaux de la classe II (USA).

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 portable electric heating tools and similar appliances.

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, the adjective and the associated noun are also in bold.

2 Subclauses 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 conditions of normal operation are applied to soldering guns and plastic-cutting tools (USA).
- 6.1: Class 0 appliances are allowed if their rated voltage does not exceed 150 V; class 0I appliances are allowed (Japan).
- 6.1: Class 0 soldering irons are allowed if their rated power input does not exceed 18 W (Poland).
- 6.1: Class I dehorning tools are allowed; class 0 appliances are allowed if their rated voltage does not exceed 150 V and they are for indoor use only (USA).
- 11.7: The test for fire lighters is different (USA).
- 11.8: The modification does not apply (USA).
- 21.101: The drop test is different (USA).
- 24.1.3: Switches are tested for 6 000 cycles of operation (Canada and USA).
- 25.7: Lighter cords are allowed (USA).
- 25.7: The modification does not apply (Japan).
- 25.8: Shorter supply cords are allowed for class II dehorning tools (USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2 : Règles particulières pour les outils chauffants mobiles et appareils analogues

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par :

La présente norme traite de la sécurité des **outils chauffants électriques mobiles** et des appareils analogues, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

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 des magasins, chez des artisans et dans des fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

Les appareils qui peuvent être utilisés montés sur un support sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

NOTE 1 – Comme exemples d'appareils entrant dans le domaine d'application de la présente norme, on peut citer:

- les fers à souder;
- les fers à dessouder;
- les fers instantanés;
- les outils à souder les conduits;
- les outils à souder les conduits thermoplastiques;
- les appareils à souder les films à usage domestique;
- les outils à couper le plastique;
- les fers à marquer;
- les pyrograveurs;
- les pinces à dénuder;
- les pistolets à colle;
- les appareils à décorner les animaux;
- les appareils de décapage de la peinture;
- les appareils à allumer le feu;
- les pistolets à air chaud.

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

Cette norme ne tient en général pas compte

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

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for portable heating tools and similar appliances

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of **portable electric heating tools** and similar appliances, their **rated voltage** being not more than 250 V.

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.

Appliances which may be used when mounted on a support are within the scope of this standard.

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

- **soldering irons;**
- **desoldering irons;**
- **soldering guns;**
- **conduit soldering tools;**
- **thermoplastic conduit-welding tools;**
- **household film-welding appliances;**
- plastic-cutting tools;
- **branding tools;**
- **burning-in pens;**
- stripping pliers;
- glue guns;
- **dehorning tools;**
- **paint strippers;**
- **fire lighters;**
- **heat guns.**

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

This standard does not in general take into account

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

NOTES

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, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes analogues.

3 La présente norme ne s'applique pas:

- aux outils **électroportatifs à moteur** (CEI 745);
- aux machines-outils électriques semi-fixes (CEI 1029);
- aux appareils destinés uniquement à des usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz);
- aux outils pour le chauffage à haute-fréquence;
- aux matériels de soudage à l'arc.

2 Définitions

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

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal: Fonctionnement des appareils dans les conditions suivantes:

Les appareils ayant un support sont mis en fonctionnement sur leur support, sauf spécification contraire.

Les autres appareils sont mis en fonctionnement conformément aux instructions d'emploi, sauf spécification contraire.

Les **fers instantanés** et les outils à couper le plastique comportant un **interrupteur sans verrouillage** sont mis en fonctionnement suivant des cycles conformément aux instructions d'emploi mais il sont mis sous tension pendant au moins 12 s, avec des périodes de repos n'excédant pas 48 s. Pour les **fers instantanés**, la période de marche est telle que la température à l'extrémité soit d'au moins 300 °C à la fin de la première période de marche.

Les **appareils à souder les films à usage domestique** sont mis en fonctionnement suivant des cycles, conformément aux instructions d'emploi mais il sont mis sous tension au moins pendant le temps nécessaire pour souder ensemble deux feuilles de film plastique, avec des périodes de repos n'excédant pas 2 min. Le film plastique est en polyéthylène à haute pression (polyéthylène basse densité), chaque feuille ayant une épaisseur de 50 µm.

Les **pistolets à air chaud** sont mis en fonctionnement avec le flux d'air chaud horizontal.

Les **appareils à allumer le feu** sont mis en fonctionnement pour enflammer du charbon de bois placé dans un récipient ayant un diamètre de 600 mm et un bord de 50 mm de haut. Le tas de charbon de bois a 500 mm de diamètre et 100 mm de haut en son centre.

Les **appareils à allumer le feu par contact** sont placés avec l'élément chauffant horizontal inséré au centre du charbon.

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:

- hand-held motor-operated electric tools (IEC 745);
- transportable motor-operated electric tools (IEC 1029);
- appliances intended exclusively for industrial purposes;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);
- tools for high-frequency heating;
- arc welding equipment.

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.9 Replacement:

normal operation: Operation of appliances under the following conditions:

Appliances having a stand are operated on the stand, unless otherwise specified.

Other appliances are operated in accordance with the instructions for use, unless otherwise specified.

Soldering guns and plastic-cutting tools incorporating a **biased-off switch** are operated in cycles in accordance with the instructions for use but they are switched on for at least 12 s with rest periods not exceeding 48 s. For **soldering guns**, the on-period is such that the temperature at the tip reaches at least 300 °C at the end of the first on-period.

Household film welding appliances are operated in cycles in accordance with the instructions for use but they are switched on at least for the time necessary to weld together two sheets of plastic film with rest periods not exceeding 2 min. The plastic film is high pressure (low density) polyethylene, each sheet having a thickness of 50 µm.

Heat guns are operated with the hot air flow horizontal.

Fire lighters are operated to ignite charcoal placed in a tray having a diameter of 600 mm and a side 50 mm high. The pile of charcoal is 500 mm in diameter and 100 mm high at its centre.

Contact fire lighters are positioned with the heating element horizontal and inserted in the centre of the charcoal.

Les **appareils à allumer le feu à air chaud** sont placés de façon telle que le flux d'air chaud soit horizontal ou dirigé vers le bas suivant l'angle maximal permis par la construction, sans dépasser 45°, suivant la position la plus défavorable.

2.101 **fer à souder**: Appareil dont la panne est chauffée au moyen d'un élément chauffant.

2.102 **fer à dessouder**: Appareil pour faire fondre et enlever les soudures.

2.103 **fer instantané**: Appareil comportant un transformateur, la panne étant une partie du circuit secondaire.

2.104 **outil à souder les conduits**: Appareil pour raccorder des tuyauteries métalliques au moyen de soudures.

2.105 **appareil à souder les films plastiques à usage domestique**: Appareil à usage domestique seulement, utilisé pour souder ou pour couper de fines feuilles thermoplastiques au moyen de parties chauffées électriquement entre lesquelles le matériau est serré.

2.106 **fer à marquer**: Appareil pour marquer le bois, le cuir et autres matériaux, au moyen d'une empreinte métallique chauffée.

2.107 **pyrograveur**: Appareil pour marquer le bois, le cuir et autres matériaux, au moyen d'une extrémité chauffée.

2.108 **appareil à décorner les animaux**: Appareil pour brûler les bourgeons des cornes.

2.109 **pistolet à air chaud**: Appareil qui produit un jet d'air chaud.

NOTE – Les **pistolets à air chaud** peuvent être utilisés pour faire fondre des matériaux ou pour ramollir la peinture ou la matière plastique.

2.110 **appareil de décapage de la peinture**: Appareil chauffé électriquement utilisé pour ramollir la peinture.

NOTE – Un **appareil de décapage de la peinture** peut comporter un racloir.

2.111 **appareil à allumer le feu**: Appareil pour enflammer des combustibles solides, tels que le charbon de bois ou le bois.

2.112 **appareil à allumer le feu par contact**: Appareil pour allumer le feu comportant un élément chauffant qui est en contact direct avec le combustible.

2.113 **appareil à allumer le feu à air chaud**: Appareil pour allumer le feu qui comporte un ventilateur et un élément chauffant et qui souffle de l'air chaud sur le combustible.

2.114 **outil à souder les conduits thermoplastiques**: Appareil pour souder les conduits en faisant fondre partiellement le matériau thermoplastique d'un accessoire séparé qui comporte un fil chauffant incorporé et n'est utilisé qu'une seule fois.

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

Hot-air fire lighters are positioned with the hot air flow horizontal or directed downwards to the maximum angle allowed by the construction, but not more than 45°, whichever is more unfavourable.

2.101 **soldering iron:** Appliance having a soldering tip which is heated by a heating element.

2.102 **desoldering iron:** Appliance for melting and removing solder.

2.103 **soldering gun:** Appliance incorporating a transformer, the soldering tip being part of the secondary circuit.

2.104 **conduit-soldering tool:** Appliance used for joining metal piping by means of solder.

2.105 **household film-welding appliance:** Appliance for household use only, used for welding or cutting thin thermoplastic sheets by means of electrically heated parts between which the material is clamped.

2.106 **branding tool:** Appliance for marking wood, leather and other materials by means of a heated metal stamp.

2.107 **burning-in pen:** Appliance for scribing on wood, leather and other materials by means of a heated tip.

2.108 **dehorning tool:** Appliance for burning out horn buds.

2.109 **heat gun:** Appliance that produces a jet of hot air.

NOTE – Heat guns may be used for fusing materials or for softening paint or plastics.

2.110 **paint stripper:** Electrically heated appliance for softening paint.

NOTE – Paint strippers may incorporate a scraper.

2.111 **fire lighter:** Appliance for igniting solid fuel such as charcoal or wood.

2.112 **contact fire lighter:** Fire lighter incorporating a heating element, which is in direct contact with the fuel.

2.113 **hot-air fire lighter:** Fire lighter which incorporates a fan and a heating element and which blows hot air at the fuel.

2.114 **thermoplastic conduit-welding tool:** Appliance for welding conduit by partly melting the thermoplastic material of a separate fitting which has an integral heating wire and is used only once.

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

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 l'exception suivante:

4.2 Addition:

Un échantillon supplémentaire d'appareil à allumer le feu par contact est nécessaire pour l'essai de 21.102.

5 Vacant

6 Classification

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

6.1 Modification:

Les **appareils à décorner les animaux** doivent être de la **classe II** ou de la **classe III**.

Les autres appareils doivent être de la **classe I**, de la **classe II** ou de la **classe III**.

6.2 Addition:

Les **appareils à décorner les animaux** de la **classe II** et les transformateurs utilisés pour les **appareils à décorner les animaux** de la **classe III** doivent être au moins IPX4.

Les **outils à souder les conduits** et les **outils à souder les conduits thermoplastiques** doivent être au moins IPX4.

Les **appareils de décapage de la peinture portatifs** pour usage à l'extérieur doivent être au moins IPX4, à moins que les instructions d'emploi indiquent qu'ils ne doivent pas être entreposés ou laissés à l'extérieur, auquel cas il peuvent être IPX0.

7 Marquage et indications

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

7.1 Addition:

Les **appareils à allumer le feu par contact** doivent porter l'indication de la limite d'insertion dans le combustible.

Les **appareils à allumer le feu par contact** qui ne sont pas au moins IPX4 doivent porter l'indication suivante:

Ne pas exposer à la pluie ou à l'humidité.

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:

*An additional sample of a **contact fire lighter** is required for the test of 21.102.*

5 Void

6 Classification

This clause of part 1 is applicable except as follows:

6.1 Modification:

Dehorning tools shall be of **class II** or **class III**.

Other appliances shall be of **class I**, **class II** or **class III**.

6.2 Addition:

Class II dehorning tools and **transformers for class III dehorning tools** shall be at least IPX4.

Conduit-soldering tools and **thermoplastic conduit-welding tools** shall be at least IPX4.

Hand-held paint strippers for outdoor use shall be at least IPX4 unless the instructions for use state they are not to be stored outdoors or left outdoors, in which case they may be IPX0.

7 Marking and instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

Contact fire lighters shall be marked with the limit of insertion into the fuel.

Contact fire lighters which are not at least IPX4 shall be marked with:

Do not expose to rain or moisture.

Les **outils à souder les conduits thermoplastiques** doivent porter l'indication des types d'accessoires avec lesquels ils doivent être utilisés et des réglages correspondants. Chaque accessoire doit être marqué avec le type d'appareil avec lequel il doit être utilisé et avec sa propre référence de type.

7.12 Addition:

Les instructions d'emploi des appareils ayant un support séparé et qui ne comportent pas d'**interrupteur sans verrouillage** doivent comporter, en substance, la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE – Cet outil doit être placé sur son support lorsqu'il n'est pas utilisé.

Les instructions d'emploi des **appareils à décorner les animaux** de la **classe III** doivent comporter, en substance, la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE – N'utiliser que le transformateur fourni avec l'appareil.

Les instructions d'emploi des **pistolets à air chaud** et des **appareils de décapage de la peinture portatifs** doivent comporter, en substance, les indications suivantes:

- l'utilisation sans précaution de l'appareil peut provoquer un incendie;
- soyez prudent lors de l'utilisation de l'appareil dans des endroits où se trouvent des matériaux combustibles. Ne pas l'appliquer longtemps au même endroit;
- n'utilisez pas l'appareil en présence d'une atmosphère explosive;
- la chaleur peut être transmise à des matériaux combustibles qui sont hors de vue;
- placez l'appareil sur son socle après utilisation et laissez-le refroidir avant de le ranger;
- ne laissez pas l'appareil sans surveillance en cours d'utilisation.

Les instructions d'emploi des **appareils à allumer le feu** doivent comporter en substance:

- assurez-vous que l'appareil à allumer le feu est convenablement positionné;
- débrancher l'appareil avant de le retirer du feu;
- laissez refroidir l'appareil avant de le ranger;
- ne laissez pas les parties chaudes de l'appareil toucher le câble souple ou d'autres matériaux inflammables.

Les instructions d'emploi des **outils à souder les conduits thermoplastiques** doivent comporter, en substance, l'indication suivante:

Une opération de soudage ne doit pas être recommencée sur un accessoire, car cela peut conduire à ce que des parties actives deviennent accessibles.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

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

8.1.4 Addition:

Les parties fonctionnant sous une **très basse tension de sécurité**, supérieure à 12 V, des **appareils à souder les conduits thermoplastiques** sont également considérées comme étant des **parties actives**.

Thermoplastic conduit-welding tools shall be marked with the types of fittings with which they are to be used and with the corresponding settings. Each fitting shall be marked with the type of appliance with which it is to be used and with its own type reference.

7.12 Addition:

The instructions for use for appliances having a separate stand and not incorporating a **biased-off switch** shall include the substance of the following warning:

WARNING – This tool must be placed on its stand when not in use.

The instructions for use for **class III dehorning tools** shall include the substance of the following warning:

WARNING – Only use the transformer provided.

The instructions for use for **heat guns** and **hand-held paint strippers** shall include the substance of the following:

- a fire may arise if the appliance is not used with care;
- be careful when using the appliance in places where there are combustible materials. Do not apply to the same place for a long time;
- do not use in presence of an explosive atmosphere;
- heat may be conducted to combustible materials which are out of sight;
- place on its stand after use and allow to cool before storage;
- do not leave the appliance unattended when in use.

The instructions for use for **fire lighters** shall include the substance of the following:

- ensure that the fire lighter is properly positioned;
- unplug before removal from the fire;
- allow to cool before storage;
- do not allow the hot parts of the fire lighter to touch the cord or other flammable materials.

The instructions for use for **thermoplastic conduit-welding tools** shall include the substance of the following:

A welding operation must not be repeated on a fitting since this can result in live parts becoming accessible.

8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is applicable except as follows:

8.1.4 Addition:

Parts operating at **safety extra-low voltage** exceeding 12 V in **thermoplastic conduit-welding tools** are also considered to be **live parts**.

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:

11.2 Modification:

Les appareils sont essayés loin des parois du coin d'essais.

11.4 Addition:

*Les **fers instantanés** et les autres appareils fonctionnant avec un transformateur sont alimentés sous 1,06 fois la **tension assignée**.*

11.7 Addition:

*Les **appareils à allumer le feu par contact** sont mis en fonctionnement pendant 30 min. Les **appareils à allumer le feu à air chaud** sont mis en fonctionnement pendant 10 min.*

Les autres appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

11.8 Modification:

A la place de la limite de 400 K spécifiée dans le tableau 3 pour l'échauffement du mica pur et des matières céramiques fortement frittées, une valeur de 600 K est admise.

12 Vacant

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

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

13.1 Addition:

*Les appareils fonctionnant avec un transformateur sont essayés comme des **appareils à moteur**.*

14 Vacant

15 Résistance à l'humidité

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

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:

11.2 Modification:

Appliances are tested away from the walls of the test corner.

11.4 Addition:

Soldering guns and other appliances operated with a transformer are supplied at 1,06 times rated voltage.

11.7 Addition:

Contact fire lighters are operated for 30 min. **Hot-air fire lighters** are operated for 10 min.

Other appliances are operated until steady conditions are established.

11.8 Modification:

Instead of the temperature rise limit of 400 K specified in table 3 for pure mica and tightly sintered ceramic material, a value of 600 K is allowed.

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of part 1 is applicable except as follows:

13.1 Addition:

*Appliances operated with a transformer are tested as **motor-operated appliances**.*

14 Void

15 Moisture resistance

This clause of part 1 is applicable except as follows:

15.101 Les **appareils à souder les films à usage domestique** munis d'un dispositif d'aspiration doivent être construits de façon telle que l'isolation électrique ne soit pas affectée par du liquide aspiré.

NOTE – Cette prescription ne s'applique pas aux parties fonctionnant sous **très basse tension de sécurité**.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

40 ml d'eau contenant environ 1 % NaCl sont versés dans un sac en plastique. Le sac est placé de façon telle que la surface de l'eau soit au même niveau que l'orifice d'aspiration de l'appareil. Le sac est alors soudé, le dispositif d'aspiration étant en fonctionnement.

*L'appareil doit alors satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3 et l'examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation qui pourraient entraîner une réduction des **lignes de fuite et distances dans l'air** au-dessous des valeurs spécifiées en 29.1.*

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

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

16.1 Addition:

*Les appareils fonctionnant avec un transformateur sont essayés comme des **appareils à moteur**.*

17 Protection contre les surcharges des transformateurs et des circuits associés

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

Modification:

*L'essai n'est pas effectué sur les **fers instantanés** et les autres appareils dont l'élément chauffant est une partie du circuit secondaire d'un transformateur.*

18 Endurance

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

19 Fonctionnement anormal

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

19.1 Addition:

*Pour les **pistolets à air chaud** et les **appareils à allumer le feu à air chaud**, la vérification est également effectuée par l'essai de 19.101.*

15.101 Household film-welding appliances provided with a suction device shall be constructed so that suction of liquid does not impair electrical insulation.

NOTE – This requirement does not apply to parts operating at **safety extra-low voltage**.

Compliance is checked by the following test:

40 ml of water containing approximately 1 % NaCl is poured into a plastic bag. The bag is placed so that the surface of the water is at the same level as the suction opening of the appliance. The bag is then welded with the suction device in operation.

*The appliance shall then withstand the electric strength test of 16.3 and inspection shall show that there is no trace of water on the insulation which could result in a reduction of **creepage distances** and **clearances** below the values specified in 29.1.*

16 Leakage current and electric strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

16.1 Addition:

*Appliances operated with a transformer are tested as **motor-operated appliances**.*

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Modification:

*The test is not carried out on **soldering guns** and other appliances in which the heating element is part of the secondary circuit of a transformer.*

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:

*For **heat guns** and **hot-air fire lighters**, compliance is also checked by the test of 19.101.*

19.2 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'article 11 mais alimentés sous 0,94 fois la **tension assignée**. Toutefois, les appareils dans lesquels l'élément chauffant est une partie du circuit secondaire d'un transformateur sont mis en fonctionnement de façon continue pendant 30 min à moins qu'ils ne comportent un **interrupteur sans verrouillage**, auquel cas ils sont mis en fonctionnement pendant 5 min. Les **appareils pour allumer le feu** sont mis en fonctionnement pendant 2 h, sans ajouter de combustible.

Les **appareils de décapage de la peinture** à racloir incorporé sont fixés horizontalement dans un dispositif de serrage, sur toute la longueur de la poignée. Une force de 70 N est exercée sur le bord du racloir dans la direction correspondant à l'usage normal.

19.3 Remplacement:

L'essai de 19.2 est répété, les appareils étant, toutefois, alimentés sous 1,06 fois la **tension assignée**.

19.4 Addition:

Les **outils à souder les conduits thermoplastiques** sont mis en fonctionnement avec la séquence d'opérations de soudage la plus rapide possible.

19.101 Les **pistolets à air chaud** et les **appareils à allumer le feu à air chaud** sont mis en fonctionnement comme spécifié à l'article 11, jusqu'à établissement des conditions de régime. La tension aux bornes du moteur est alors réduite jusqu'à ce que la vitesse du moteur soit juste suffisante pour empêcher le fonctionnement du **coupe-circuit thermique**, la puissance absorbée par les éléments chauffants étant maintenue à 1,15 fois la **puissance assignée**.

La tension est diminuée de

- 1 V par min pour les moteurs dont la **tension de service** ne dépasse pas 30 V;
- 5 V par min pour les moteurs dont la **tension de service** dépasse 30 V.

Les appareils sont ensuite mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

L'appareil ne doit pas émettre de flammes ni de métal fondu et les échauffements ne doivent pas dépasser les valeurs spécifiées en 19.13.

20 Stabilité et dangers mécaniques

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

20.1 Addition:

Les **appareils portatifs** sont soumis à l'essai, placés sur leur support.

19.2 Replacement:

Appliances are operated under the conditions specified in clause 11 but supplied at 0,94 times **rated voltage**. However, appliances in which the heating element is part of the secondary circuit of a transformer are operated continuously for 30 min unless they incorporate a **biased-off switch**, in which case they are operated for 5 min. **Fire lighters** are operated for 2 h without adding fuel.

Paint strippers incorporating integral scrapers are held horizontally in a clamp over the entire length of the handle. A force of 70 N is exerted on the scraper edge in the direction corresponding to normal use.

19.3 Replacement:

The test of 19.2 is repeated but with the appliance supplied at 1,06 times **rated voltage**.

19.4 Addition:

Thermoplastic conduit-welding tools are operated with the fastest possible sequence of welding operations.

19.101 **Heat guns** and **hot-air fire lighters** are operated as specified in clause 11 until steady conditions are established. The voltage at the terminals of the motor is then reduced until the running speed of the motor is just sufficient to prevent the **thermal cut-out** from operating, the power input to the heating element being maintained at 1,15 times **rated power input**.

The voltage is decreased at

- 1 V per minute for motors having a **working voltage** not exceeding 30 V;
- 5 V per minute for motors having a **working voltage** exceeding 30 V.

The appliances are then operated until steady conditions are established.

The appliances shall not emit flames or molten metal and the temperature rises shall not exceed the values specified in 19.13.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of part 1 is applicable except as follows:

20.1 Addition:

Hand-held appliances are subjected to the test while placed on their stands.

20.101 Les **appareils à allumer le feu par contact** doivent avoir une stabilité suffisante.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

L'appareil à allumer le feu est placé sur une surface horizontale de façon telle que la marque d'insertion maximale spécifiée en 7.1 soit au niveau du bord de la surface. On laisse le **câble d'alimentation** pendre librement, sa longueur y compris la prise de courant ne dépassant pas 1 m.

L'appareil ne doit pas basculer.

21 Résistance mécanique

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

21.1 Addition:

*Pour les **appareils portatifs**, la vérification est également effectuée par les essais de 21.101.*

*Pour les **appareils à allumer le feu par contact**, la vérification est également effectuée par l'essai de 21.102.*

21.101 Le **câble d'alimentation** des **appareils portatifs** est coupé à une longueur de 100 mm, mesurée à partir du point où le câble ou le protecteur de câble entre dans l'appareil.

On laisse tomber l'appareil d'une hauteur de 1 m sur une planche de bois dur de 50 mm d'épaisseur.

Cet essai est effectué cinq fois, l'appareil étant dans une position telle que son axe principal soit horizontal et de sorte que chaque fois, une partie différente de l'appareil soit exposée au choc.

On laisse ensuite tomber l'appareil cinq fois, son axe principal étant vertical et l'extrémité de la panne, ou de la partie correspondante pour les autres appareils, étant dirigée vers le bas.

*L'appareil ne doit pas être endommagé à un point tel que la conformité à la présente norme soit compromise; en particulier, les **parties actives** ne doivent pas être devenues accessibles.*

21.102 La poignée d'un **appareil à allumer le feu par contact**, à l'état neuf, est tenue solidement entre deux surfaces légèrement rembourrées, l'élément chauffant étant dans un plan horizontal. **L'appareil à allumer le feu** est alimenté sous la **tension assignée**. Après 3 min, une masse de 4,5 kg est suspendue à l'extrémité de l'élément chauffant pendant 1 min. La masse est retirée et on laisse l'élément se refroidir. Si l'élément a fléchi, il est redressé dans sa position d'origine.

*Après l'essai, aucune **partie active** ne doit être accessible et l'**appareil à allumer le feu** doit satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3.*

20.101 **Contact fire lighters** shall have adequate stability.

Compliance is checked by the following test:

*The **fire lighter** is placed on a horizontal surface so that the maximum insertion mark specified in 7.1 aligns with the edge of the surface. The **supply cord** is freely suspended, its length including the plug not exceeding 1 m.*

The appliance shall not tilt.

21 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

21.1 Addition:

*For **hand-held appliances**, compliance is also checked by the tests of 21.101.*

*For **contact fire lighters**, compliance is also checked by the test of 21.102.*

21.101 The **supply cord** of **hand-held appliances** is cut to a length of 100 mm, measured from the point where the cord, or cord guard, enters the appliance.

The appliance is dropped from a height of 1 m on to a hardwood base having a thickness of 50 mm.

This test is made five times, the appliance being in a position such that its major axis is horizontal and so that a different part of the appliance is exposed to the impact each time.

The appliance is then dropped five times with its major axis vertical and with the soldering tip, or corresponding part of other appliances, pointing downwards.

*The appliance shall not be damaged to such an extent that compliance with this standard is impaired; in particular **live parts** shall not have become accessible.*

21.102 The handle of a new **contact fire lighter** is held firmly between two lightly padded surfaces with the heating element in a horizontal plane. The **fire lighter** is supplied at **rated voltage**. After 3 min a mass of 4,5 kg is suspended at the end of the heating element for 1 min. The mass is removed and the element is allowed to cool. If the element has been bent, it is straightened to its original position.

*After the test, the **live parts** shall not be accessible and the **fire lighter** shall withstand the electric strength test of 16.3.*

22 Construction

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

22.101 Les appareils portatifs destinés à être utilisés en dehors d'un atelier doivent avoir un support incorporé.

NOTE 1 – Comme exemples d'appareils destinés à être utilisés en dehors d'un atelier, on peut citer:

- les outils à souder les conduits;
- les fers à marquer;
- les appareils à décorner les animaux;
- les pistolets à air chaud;
- les appareils de décapage de la peinture.

Les **appareils portatifs** destinés à être utilisés sur une table ou sur une surface analogue doivent comporter un support incorporé ou être munis d'un support séparé.

NOTE 2 – Comme exemples d'appareils destinés à être utilisés sur une table ou une surface analogue, on peut citer:

- les fers à souder;
- les fers à dessouder;
- les pyrograveurs;
- les appareils à allumer le feu.

Ces prescriptions ne s'appliquent pas aux appareils satisfaisant sans support à l'essai de l'article 11.

La vérification est effectuée par examen et par l'essai de l'article 11.

22.102 Les fers à dessouder doivent comporter un dispositif permettant de collecter la soudure.

La vérification est effectuée par examen.

22.103 Les fers instantanés doivent comporter un **interrupteur sans verrouillage**.

La vérification est effectuée par examen.

22.104 Si un trou de vidange est prévu dans des appareils susceptibles, en usage normal, d'aspirer un liquide, il doit avoir un diamètre d'au moins 5 mm ou une surface de 20 mm², avec une largeur minimale de 3 mm.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

22.105 Les appareils à souder les conduits thermoplastiques doivent comporter une minuterie qui assure une **coupure omnipolaire** du circuit de soudage et doit être réarmée avant une nouvelle opération.

Une répétition de l'opération de soudage sur le même accessoire doit être empêchée .

La vérification est effectuée par examen.

NOTE – On ne tient pas compte de la répétition de l'opération de soudage s'il faut, auparavant, déconnecter l'appareil du réseau d'alimentation ou de l'accessoire.

22 Construction

This clause of part 1 is applicable except as follows:

22.101 Hand-held appliances intended to be used away from a workshop shall have an integral stand.

NOTE 1 – Examples of appliances intended to be used away from a workshop are:

- conduit-soldering tools;
- branding tools;
- dehorning tools;
- heat guns;
- paint strippers.

Hand-held appliances intended to be used on a table or similar surface shall have an incorporated stand or be provided with a separate stand.

NOTE 2 – Examples of appliances intended to be used on a table or similar surface are:

- soldering irons;
- desoldering irons;
- burning-in pens;
- fire lighters.

These requirements do not apply to appliances if they withstand the test of clause 11 without a stand.

Compliance is checked by inspection and by the test of clause 11.

22.102 Desoldering irons shall incorporate a device for collecting the solder.

Compliance is checked by inspection.

22.103 Soldering guns shall incorporate a **biased-off switch**.

Compliance is checked by inspection.

22.104 If a drain hole is provided in appliances which are likely to suck liquid in normal use, it shall be at least 5 mm in diameter or have an area of 20 mm² with a minimum width of 3 mm.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

22.105 Thermoplastic conduit-welding tools shall incorporate a timer which provides **all-pole disconnection** of the welding circuit and has to be reset before further operation.

Repetition of the welding operation on the same fitting shall be prevented.

Compliance is checked by inspection.

NOTE – Repetition of the welding operation is ignored if the appliance has first to be disconnected from the supply mains or from the fitting.

22.106 Les **outils à souder les conduits thermoplastiques** doivent être construits de façon telle que, lorsqu'il sont mis en fonctionnement sans accessoires, la tension aux bornes de raccordement soit de la **très basse tension** n'excédant pas 24 V.

La vérification est effectuée par examen.

22.107 Les accessoires pour les **outils à souder les conduits thermoplastiques** doivent être construits de façon telle qu'une **isolation principale** au moins soit assurée sur les surfaces qui sont accessibles uniquement lorsque l'accessoire n'est pas mis en place sur le conduit.

La vérification est effectuée par examen.

22.108 Les **appareils à décorner les animaux** de la **classe III** doivent être fournis avec un transformateurs.

La vérification est effectuée par examen.

23 Conducteurs internes

L'article de la partie 1 est applicable.

24 Composants

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

24.1.3 Addition:

Les interrupteurs incorporées dans les parties tenues à la main des appareils qui ne sont pas destinés exclusivement à l'usage domestique sont essayés pendant 50 000 cycles de fonctionnement.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.5 Addition:

Une **fixation du type Z** est autorisée pour:

- **les appareils de la classe III;**
- les autres appareils, à moins qu'ils ne soient munis d'un câble sous gaine de polychlorure de vinyle et que l'échauffement des parties métalliques extérieures ne dépasse 75 K.

25.7 Modification:

Les câbles sous gaine légère de polychlorure de vinyle peuvent être utilisés pour les **appareils de la classe III** et les autres **appareils portatifs**, quelle que soit la masse de l'appareil.

22.106 **Thermoplastic conduit-welding tools** shall be constructed so that, when they are operated without fittings, the voltage at the connecting terminals is **extra-low voltage** and does not exceed 24 V.

Compliance is checked by measurement.

22.107 Fittings for **thermoplastic conduit-welding tools** shall be constructed so that at least **basic insulation** is provided on surfaces which are only accessible before the fitting is placed on the conduit.

Compliance is checked by inspection.

22.108 **Class III dehorning tools** shall be supplied with a transformer.

Compliance is checked by inspection.

23 Internal wiring

This clause of part 1 is applicable.

24 Components

This clause of part 1 is applicable except as follows:

24.1.3 Addition:

Switches incorporated in the hand-held part of appliances not intended exclusively for household use are tested for 50 000 cycles of operation.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of part 1 is applicable except as follows:

25.5 Addition:

Type Z attachment is allowed for:

- **class III appliances;**
- other appliances, unless they are provided with a polyvinyl chloride sheathed cord and the temperature rise of external metal parts exceeds 75 K.

25.7 Addition:

Light polyvinyl chloride sheathed cords may be used for **class III appliances** and other **hand-held appliances**, regardless of the mass of the appliance.

Les câbles souples sous gaine de polychlorure de vinyle peuvent être utilisés pour des **appareils portatifs** dont la **puissance assignée** ne dépasse pas 100 W et la masse ne dépasse pas 100 g, et pour les appareils comportant un **interrupteur sans verrouillage**, quel que soit l'échauffement des parties métalliques externes.

NOTE – La masse est déterminée sans le **câble d'alimentation**.

Les câbles souples sous gaine de polychlorure de vinyle ne sont pas autorisés pour les **outils à souder les conduits thermoplastiques** et les **appareils à allumer le feu**.

Le **câble d'alimentation** des **appareils à décorner les animaux** de la **classe II** doit être du câble sous gaine de polychloroprène et ne doit pas être plus léger que du câble sous gaine épaisse de polychloroprène (dénomination 245 IEC 66).

25.8 Addition:

La longueur du **câble d'alimentation** doit être au moins:

- de 1,5 m pour les **appareils à allumer le feu**;
- 6 m pour les **appareils à décorner les animaux** de la **classe II**.

25.15 Modification:

A la place de la première ligne du tableau 10, ce qui suit s'applique aux **appareils portatifs**:

Masse de l'appareil kg	Force de traction N	Couple Nm
$\leq 0,3$	15	0,05
$> 0,3$ et ≤ 1	30	0,1

25.23 Addition:

La longueur du **câble d'interconnexion** des **appareils à décorner les animaux** de la **classe III** doit être d'au moins 4 m.

26 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la partie 1 est applicable

27 Dispositions en vue de la mise à la terre

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

27.2 Addition:

NOTE – Les **fers à souder** de la **classe II** et les **fers instantanés** de la **classe II** utilisés pour souder des matériels électroniques peuvent avoir une borne de raccordement équipotentiel pour laquelle les exigences dimensionnelles ne sont pas applicables.

28 Vis et connexions

L'article de la partie 1 est applicable.