NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60335-2-103

Deuxième édition
Second edition
2006-06

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –

Partie 2-103:
Règles particulières pour les motorisations de portails, portes et fenêtres

Household and similar electrical appliances – Safety –

Part 2-103:
Particular requirements for drives for gates, doors and windows



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60335-2-103:2006

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

  Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**

  Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**

  Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

  Email: custserv@iec.ch
  Tél: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

  The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**

  This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**

  If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

  Email: custserv@iec.ch
  Tel: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60335-2-103

Deuxième édition
Second edition
2006-06

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –

Partie 2-103: Règles particulières pour les motorisations de portails, portes et fenêtres

Household and similar electrical appliances – Safety –

Part 2-103: Particular requirements for drives for gates, doors and windows

© IEC 2006 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE U

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4
INTRODUCTION 10
1 Domaine d'application 12
2 Références normatives 14
3 Définitions 14
4 Exigences générales 16
5 Conditions générales d'essais 16
6 Classification 18
7 Marquage et instructions 18
8 Protection contre l'accès aux parties actives 22
9 Démarrage des appareils à moteur 24
10 Puissance et courant 24
11 Echauffements 24
12 Vacant 24
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime 24
14 Surtensions transitoires 24
15 Résistance à l'humidité 24
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 26
21 Résistance mécanique 40
22 Construction 42
23 Conducteurs internes 42
24 Composants 42
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs 44
26 Bornes pour conducteurs externes 44
27 Dispositions en vue de la mise à la terre 44
28 Vis et connexions 44
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide 44
30 Résistance à la chaleur et au feu 44
31 Protection contre la rouille 46
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues 46

Annexes 52
Annexe AA (normative) Motorisations de portes motorisées à usage piétonnier utilisées pour les voies et les issues de secours 52
Bibliographie 56

Figure 101 – Exemples de parties entraînées 48
Figure 102 – Zones inactives des tapis de sol sensibles à la pression 50

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CONTENTS

FOREWORD 5
INTRODUCTION 11
1 Scope 13
2 Normative references 15
3 Definitions 15
4 General requirement 17
5 General conditions for the tests 17
6 Classification 19
7 Marking and instructions 19
8 Protection against access to live parts 23
9 Starting of motor-operated appliances 25
10 Power input and current 25
11 Heating 25
12 Void 25
13 Leakage current and electric strength at operating temperature 25
14 Transient overvoltages 25
15 Moisture resistance 25
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 27
21 Mechanical strength 41
22 Construction 43
23 Internal wiring 43
24 Components 43
25 Supply connection and external flexible cords 45
26 Terminals for external conductors 45
27 Provision for earthing 45
28 Screws and connections 45
29 Clearances, creepage distances and solid insulation 45
30 Resistance to heat and fire 45
31 Resistance to rusting 47
32 Radiation, toxicity and similar hazards 47
Annexes 53
Annex AA (normative) Drives for powered pedestrian doors used in emergency routes and exits 53
Bibliography 57

Figure 101 – Examples of driven parts 49
Figure 102 – Inactive floor areas of pressure sensitive pads 51

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-103: Règles particulières pour les motorisations de portails, portes et fenêtres

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.

La Commission Électrotechnique Internationale (CEI) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation d'un brevet intéressant le système de protection contre l'écrasement défini en 3.107 et la fonction particulière du contournement de ce système de protection contre l'écrasement dans les conditions de défaut décrites en 19.11.2 et 22.107.

La CEI ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance la CEI qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier, à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. À ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à la CEI. Des informations peuvent être demandées à:

The Chamberlain Group Inc.
845 Larch Avenue
Elmhurst, IL 60126
USA

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux qui ont été mentionnés ci-dessus. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de l' identification de ces droits de propriété ent tout ou partie.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-103: Particular requirements for drives for gates, doors and windows

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.

The International Electrotechnical Commission (IEC) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of a patent concerning entrapment protection systems defined in 3.107 and the particular function to override an entrapment protection system under fault conditions as described in 19.11.2 and 22.107.

IEC takes no position concerning the evidence, validity and scope of this patent right.

The holder of this patent right has assured the IEC that he is willing to negotiate licences under reasonable and non-discriminatory terms and conditions with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of this patent right is registered with IEC. Information may be obtained from:

The Chamberlain Group Inc.
845 Larch Avenue
Elmhurst, IL 60126
USA

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights other than those identified above. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

La présente partie de la Norme internationale CEI 60335 a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2002, dont elle constitue une révision technique.

Par rapport à la première édition de la CEI 60335-2-103, les principales modifications indiquées ci-après ont été apportées dans la présente édition. Les modifications mineures ne sont pas mentionnées.

– Définitions complémentaires pour les motorisations automatiques, les portes à usage piétonnier à déplacement horizontal et les motorisations réversibles (3.109, 3.110, 3.111)
– Clarification des exigences de marquage pour les motorisations réversibles et pour les portes à usage piétonnier à déplacement horizontal (7.12, 7.12.1)
– Clarification des exigences pour l'utilisation d'un interrupteur sans verrouillage (19.11.2, 20.109, 22.107)
– Clarification des exigences de protection contre les dangers mécaniques pour les motorisations (20.105, 20.107 à 20.107.2.3)
– Exigences complémentaires pour l'utilisation de tapis de sol sensibles à la pression (20.107.1.4, Figure 102)
– Modification des exigences pour les batteries fournies avec les portes à ouverture automatique (22.204.2 de l'Annexe AA)

Le texte de cette deuxième édition est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/3002/FDIS	61/3076/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la quatrième édition (2001) de cette norme.

NOTE 1 L'expression «Partie 1» utilisée dans la présente norme fait référence à la CEI 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à transformer cette publication en norme CEI: Règles de sécurité pour les motorisations électriques de portails, portes et fenêtres.

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.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

– paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;
– notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont modifiés ou remplacés;
– annexes: les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

This part of International Standard IEC 60335 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2002. It constitutes a technical revision.

The principal changes in this edition as compared with the first edition of IEC 60335-2-103 are as follows. Minor changes are not listed.

– Adds definitions for automatic drive, horizontally moving pedestrian door and reversible drive (3.109, 3.110, 3.111).
– Clarifies the marking requirements for reversible drives and horizontal moving pedestrian doors (7.12 and 7.12.1).
– Clarifies requirements for the use of a biased-off switch (19.11.2, 20.109, 22.107).
– Clarifies the mechanical hazard requirements for drives (20.105, 20.107 to 20.107.2.3).
– Adds requirements for the use of pressure sensitive pads (20.107.1.4, Figure 102).
– Modifies the requirements for batteries supplied with automatic opening doors (22.204.2 in Annex AA).

The text of this second edition is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
61/3002/FDIS	61/3076/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 publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the fourth edition (2001) of that standard.

NOTE 1 When “Part 1” is mentioned in this standard, it refers to IEC 60335-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for electric drives for gates, doors and windows.

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

NOTE 2 The following numbering system is used:

– subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
– unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;
– additional annexes are lettered AA, BB, etc.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

– exigences: caractères romains;

– *modalités d'essais*: *caractères italiques*;

– notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

– reconduite,

– supprimée,

– remplacée par une édition révisée, ou

– amendée.

Les différences suivantes existent dans les pays indiqués ci-après.

– 6.1: La classe 0 et la classe 01 sont autorisées pour les appareils à usage intérieur de tension assignée jusqu'à 150 V (Japon).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

NOTE 3 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 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

– reconfirmed;

– withdrawn;

– replaced by a revised edition, or

– amended.

The following differences exist in the countries indicated below.

– 6.1: Class 0 and class 01 are allowed for appliances for indoor use having a rated voltage up to 150 V (Japan).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente Norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

Cette norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les risques électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

Cette norme tient compte autant que possible des exigences de la CEI 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de cette norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de la CEI 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

Un appareil conforme au texte de la présente norme ne sera pas nécessairement jugé conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'il est examiné et soumis aux essais, il apparaît qu'il présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces exigences.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les exigences de cette norme peut être examiné et essayé en fonction de l'objectif poursuivi par ces exigences et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme aux principes de sécurité de la norme.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International Standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of appliances when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the appliance is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If an appliance within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

An appliance that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features that impair the level of safety covered by these requirements.

An appliance employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-103: Règles particulières pour les motorisations de portails, portes et fenêtres

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente Norme internationale traite de la sécurité des **motorisations** électriques de portails, portes et **fenêtres**, à ouverture horizontale ou verticale, pour usages domestiques et analogues, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils. Elle couvre également les risques liés au mouvement de la **partie entraînée**.

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

Les exigences pour les **motorisations** des portes qui peuvent être utilisées en cas d'urgence sont données à l'Annexe AA.

NOTE 101 Comme exemples de **motorisations** entrant dans le domaine d'application de la présente norme, on peut citer les **motorisations** pour

– portes pliantes;
– portes tournantes;
– portes à enroulement;
– **fenêtres** de toit;
– portes sectionnelles relevantes;
– portails ou portes de type battant et coulissant.

Des exemples sont représentés à la Figure 101.

NOTE 102 Les **motorisations** peuvent être livrées avec une **partie entraînée**.

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. Cependant, cette norme ne tient pas compte en général

– 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.

NOTE 103 L'attention est attirée sur le fait que dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes similaires.

NOTE 104 La présente norme ne s'applique pas aux **motorisations**

– des portes de garage à ouverture verticale pour usage résidentiel (CEI 60335-2-95);
– des volets couvrant les portes et les fenêtres (y compris dans les cas où la porte est en retrait par rapport au volet), stores, rideaux et équipements enroulables analogues (CEI 60335-2-97);
– des portes à usage piétonnier à déplacement horizontal ayant une largeur d'ouverture supérieure à 3 m et une zone d'ouverture supérieure à 6,25 m^2;
– destinées exclusivement à une utilisation par des personnes averties dans des locaux à usage commercial et industriel;

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-103: Particular requirements for drives for gates, doors and windows

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electric **drives** for horizontally and vertically moving gates, doors and **windows** for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances. It also covers the hazards associated with the movement of the **driven part**.

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, offices, hotels, restaurants, hospitals, in industry and on farms, are within the scope of this standard.

Requirements for **drives** for doors that may be used in emergency routes and exits are given in Annex AA.

NOTE 101 Examples of **drives** within the scope of this standard are **drives** for

– folding doors;
– revolving doors;
– rolling doors;
– roof **windows**;
– sectional overhead doors;
– swinging and sliding gates or doors.

Examples are shown in Figure 101.

NOTE 102 **Drives** may be supplied with a **driven part**.

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances that are encountered by all persons in and around the home. However, in general, it does not take into account

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

NOTE 103 Attention is drawn to the fact that in many countries additional requirements are specified by the national authorities responsible for the protection of labour and similar authorities.

NOTE 104 This standard does not apply to **drives**

– for vertically moving garage doors for residential use (60335-2-95);
– for rolling shutters covering doors and windows (including locations where the door is set back from the shutter), awnings, blinds and similar equipment (60335-2-97);
– for horizontally moving pedestrian doors having an opening width exceeding 3 m and an opening area exceeding 6,25 m^2 ;
– intended exclusively to be used by trained persons in commercial and industrial premises;

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– pour des usages spécifiques, comme les séparations coupe-feu;

– des 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).

NOTE 105 La présente norme ne s'applique pas au mouvement d'une porte à usage piétonnier lorsque ce mouvement est basé uniquement sur l'énergie stockée.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

Addition:

CEI 60068-2-52, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Kb: Brouillard salin, essai cyclique (solution de chlorure de sodium)*

CEI 60825-1:1993, *Sécurité des appareils à laser – Partie 1: Classification des matériels, prescriptions et guide de l'utilisateur*
Amendement 1 (1997)
Amendement 2 (2001)[1]

3 Définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

3.1.9 *Remplacement:*
conditions de fonctionnement normal
fonctionnement de la **motorisation** dans les conditions suivantes

Les **motorisations** fournies sans **partie entraînée** sont mises en fonctionnement sous la **charge assignée**.

Les **motorisations** fournies avec des **parties entraînées** sont mises en fonctionnement avec les **parties entraînées** installées conformément aux instructions.

3.101
motorisation
moteur et tous les composants qui commandent le mouvement de la **partie entraînée**

NOTE Comme exemples de composants, on peut citer les engrenages, les dispositifs de commande, les freins, les trolleys et les **systèmes de protection contre l'écrasement**.

3.102
partie entraînée
partie mobile d'un portail, d'une porte ou d'une fenêtre dont le mouvement est commandé par la **motorisation**

3.103
fenêtre
élément d'un bâtiment qui s'ouvre et se ferme pour contrôler l'aération et qui n'est pas destiné à servir de passage

3.104
charge assignée
charge ou couple attribué à la **motorisation** par le fabricant

[1] Il existe une édition consolidée 1.2 (2002) comprenant l'édition 1 et ses amendements 1 et 2.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– for specific purposes, such as fire barriers;

– intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas).

NOTE 105 This standard does not apply to movement of a pedestrian door where such movement is based solely on stored energy.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60068-2-52, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)*

IEC 60825-1:1993, *Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements and user's guide*
Amendment 1 (1997)
Amendment 2 (2001)[1)]

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.1.9 *Replacement:*
normal operation
operation of the **drive** under the following conditions

Drives supplied without a **driven part** are operated with their **rated load**.

Drives supplied with a **driven part** are operated with the **driven part** installed in accordance with the instructions.

3.101
drive
motor and other components that control the movement of the **driven part**

NOTE Examples of components are gears, controls, brakes, trolleys and **entrapment protection systems**.

3.102
driven part
movable part of a gate, door or window that is operated by the **drive**

3.103
window
part in a building that opens and closes in order to regulate the air and which is not intended for passage

3.104
rated load
force or torque assigned to the **drive** by the manufacturer

1) A consolidated edition 1.2 (2002) exists that comprises edition 1 and its Amendments 1 and 2.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.105
durée de fonctionnement assigné
durée de fonctionnement continu attribuée à la **motorisation** par le fabricant

NOTE Au cours de son fonctionnement continu, la **motorisation** peut changer de sens de fonctionnement.

3.106
nombre de cycles de fonctionnement assigné
nombre de cycles de fonctionnement sans arrêt attribué à la **motorisation** par le fabricant

3.107
système de protection contre l'écrasement
partie de la **motorisation** qui assure la protection contre l'écrasement

NOTE 1 Un **système de protection contre l'écrasement** peut être constitué d'un ou plusieurs dispositifs, comme des bords sensibles à la pression, des capteurs infrarouge passifs et des capteurs photosensibles actifs, des interrupteurs sans verrouillage ou des dispositifs de surveillance du courant du moteur.

NOTE 2 Un **système de protection contre l'écrasement** peut être incorporé dans le bloc moteur ou être installé séparément.

3.108
interrupteur sans verrouillage
interrupteur qui revient automatiquement à la **position arrêt** et stoppe le mouvement de la **motorisation** lorsque son organe de manœuvre est relâché

3.109
motorisation automatique
motorisation qui fait fonctionner la **partie entraînée** dans au moins une direction sans activation intentionnelle par l'utilisateur

3.110
porte à usage piétonnier à déplacement horizontal
porte battante, coulissante ou tournante, réservée à l'usage des piétons, ayant une largeur d'ouverture ne dépassant pas 3 m et une zone d'ouverture ne dépassant pas 6,25 m^2

3.111
motorisation réversible
motorisation qui peut être mise en fonctionnement manuellement dans les deux directions, avec ou sans courant, en poussant la **partie entraînée**

4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Conditions générales d'essais

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

5.2 *Addition:*

*Lorsqu'un essai est effectué avec une **partie entraînée**, on utilise la **partie entraînée** spécifiée pour être installée avec la **motorisation** qui donne les conditions d'essai les plus défavorables. La **motorisation** est réglée conformément aux instructions.*

*La **partie entraînée** peut être simulée par une charge artificielle.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.105
rated operating time
duration of continuous operation assigned to the **drive** by the manufacturer

NOTE During continuous operation, the **drive** may reverse its direction.

3.106
rated number of operating cycles
number of uninterrupted cycles assigned to the **drive** by the manufacturer

3.107
entrapment protection system
part of the **drive** that provides protection against entrapment

NOTE 1 An **entrapment protection system** may consist of one or more devices, such as pressure sensitive edges, passive infrared and active light sensing devices, biased-off switches or motor current monitoring devices.

NOTE 2 An **entrapment protection system** may be incorporated in the motor assembly or installed separately.

3.108
biased-off switch
switch that automatically returns to the **off position** and stops the movement of the **drive** when its actuating member is released

3.109
automatic drive
drive that operates the **driven part** in at least one direction without intentional activation by the user

3.110
horizontally moving pedestrian door
swinging, sliding or rotating door designed for pedestrian use having an opening width not exceeding 3 m and an opening area not exceeding 6,25 m^2

3.111
reversible drive
drive that can be manually operated with or without power in both directions by pushing the **driven part**

4 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

5.2 *Addition:*

*When a test has to be carried out with a **driven part**, the **driven part** specified for installation with the **drive** that gives the most unfavourable conditions for the test is used. The **drive** is adjusted in accordance with the instructions.*

*The **driven part** may be simulated by an artificial load.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5.5 *Addition:*

Un portillon est maintenu fermé au cours des essais.

5.7 *Addition:*

*Si la **motorisation** est marquée avec une température ambiante au-delà de la plage de +5 °C à +40 °C, les essais des Articles 11, 13, 20.105 à 20.109 et 21 sont effectués à la température marquée la plus défavorable.*

5.10 *Addition:*

*La **motorisation** est réglée pour obtenir les conditions les plus défavorables compatibles avec les instructions.*

6 Classification

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

6.1 *Modification*:

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

6.2 *Addition*:

Les **motorisations** ou éléments de **motorisation** destinés à être utilisés à l'extérieur doivent être au moins IPX4.

7 Marquage et instructions

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

7.1 *Modification:*

Les **motorisations** doivent comporter le marquage de la **puissance assignée**.

Addition:

La plage des températures ambiantes doit être marquée sur les **motorisations**.

Les **motorisations** sans **partie entraînée** doivent comporter les marquages suivants:

– la **charge assignée**, en newtons (N) ou en newtons-mètres (Nm);
– la **durée de fonctionnement assignée**, en minutes, à moins que la **motorisation** soit pour fonctionnement continu.

Les **motorisations** avec **partie entraînée** doivent comporter le marquage du **nombre de cycles de fonctionnement assigné**, à moins que la **motorisation** ne soit prévue pour un fonctionnement continu.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5.5 *Addition:*

A wicket door is kept closed during the tests.

5.7 *Addition*:

*If the **drive** is marked with an ambient temperature beyond the range of +5 °C to +40 °C, the tests of Clauses 11, 13, 20.105 to 20.109 and 21 are carried out at the most unfavourable marked temperature.*

5.10 *Addition:*

*The **drive** is adjusted to provide the most unfavourable conditions consistent with the instructions.*

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

6.1 *Modification:*

Drives shall be **class I**, **class II** or **class III**.

6.2 *Addition:*

Drives, or parts of **drives**, that are intended for exposure to outdoor conditions shall be at least IPX4.

7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

7.1 *Modification:*

Drives shall be marked with the **rated power input**.

Addition:

Drives shall be marked with their ambient temperature range.

Drives supplied without a **driven part** shall be marked with

- the **rated load**, in newtons (N) or in newton-metres (Nm);
- the **rated operating time**, in minutes, unless the **drive** is intended for continuous operation.

Drives supplied with a **driven part** shall be marked with the **rated number of operating cycles,** unless the **drive** is intended for continuous operation.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

7.6 *Addition:*



[symbole ISO 7000-0533 (DB:2004-01)] température maximale



[symbole ISO 7000-0534 (DB:2004-01)] température minimale.

7.12 *Addition:*

Les instructions doivent comporter en substance:

MISE EN GARDE: Instructions importantes de sécurité. Il est important pour la sécurité des personnes de suivre ces instructions. Conserver ces instructions.

Les instructions doivent comporter en substance les indications suivantes:

– ne pas laisser les enfants jouer avec les dispositifs de commande fixes. Mettre les dispositifs de télécommande hors de portée des enfants;
– l'explication des indicateurs de modes;
– les détails sur la façon d'utiliser tout dispositif de débrayage manuel, ou la **motorisation réversible** utilisée comme un débrayage manuel, en indiquant, dans ce cas, que l'activation du dispositif de débrayage manuel peut déclencher un mouvement incontrôlé de la partie entraînée en raison de défaillances mécaniques ou d'une situation de perte d'équilibrage;
– lors de l'utilisation d'un interrupteur sans verrouillage, s'assurer que les autres personnes sont tenues à distance;
– lors de la fermeture d'une fenêtre qui a été ouverte par un système de détection d'incendie, s'assurer que les autres personnes sont tenues à distance;
– les détails sur la façon de re-régler les dispositifs de commande;
– vérifier fréquemment l'installation pour déceler tout mauvais équilibrage ou tout signe d'usure ou de détérioration des câbles, des ressorts et du montage. Ne pas utiliser l'appareil si une réparation ou un réglage est nécessaire;
– déconnecter de l'alimentation pendant les opérations de nettoyage ou d'autres opérations de maintenance, si l'appareil est commandé automatiquement.

7.12.1 *Addition*:

Les instructions d'installation doivent comporter en substance:

MISE EN GARDE: Instructions importantes de sécurité. Suivre toutes les instructions car une installation incorrecte peut entraîner des blessures graves.

Les instructions d'installation doivent spécifier le type, la taille et la masse de la partie entraînée et les emplacements où la motorisation peut être installée. Elles doivent indiquer que l'installateur doit vérifier que la plage de température marquée sur la motorisation est adaptée à l'emplacement.

Les instructions d'installation doivent comporter en substance les indications suivantes:

– les informations nécessaires à la manipulation en toute sécurité d'une motorisation pesant plus de 20 kg. Cette information doit décrire la façon d'utiliser les dispositifs de manutention comme les crochets et les cordes;

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

7.6 *Addition*:



[symbol ISO 7000-0533 (DB:2004-01)] maximum temperature



[symbol ISO 7000-0534 (DB:2004-01)] minimum temperature.

7.12 *Addition:*

The instructions shall state the substance of the following:

WARNING: Important safety instructions. It is important for the safety of persons to follow these instructions. Save these instructions.

The instructions shall include the substance of the following:

– do not allow children to play with fixed controls. Keep remote controls away from children;
– explanation of mode indicators;
– details on how to use any manual release, or **reversible drive** used as a manual release, and if applicable, state that activation of the manual release may cause uncontrolled movement of the driven part due to mechanical failures or an out-of-balance condition;
– when operating a biased-off switch, make sure that other persons are kept away;
– when closing a window that has been opened by a fire-sensing system, make sure that other persons are kept away;
– details on how to re-adjust controls;
– frequently examine the installation for imbalance and signs of wear or damage to cables, springs and mounting. Do not use if repair or adjustment is necessary;
– disconnect the supply when cleaning or other maintenance is being carried out, if the appliance is automatically controlled.

7.12.1 *Addition:*

The installation instructions shall state the substance of the following:

WARNING: Important safety instructions. Follow all instructions since incorrect installation can lead to severe injury.

The installation instructions shall specify the type, size and mass of the driven part**,** and locations where the drive can be installed. They shall state that the installer is to check that the temperature range marked on the drive is suitable for the location.

The installation instructions shall include the substance of the following:

– the necessary information for safe handling of a drive weighing more than 20 kg. This information shall describe how to use the handling means, such as hooks and ropes;

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– avant d'installer la motorisation, vérifier que la partie entraînée est en bon état mécanique, qu'elle est correctement équilibrée et qu'elle s'ouvre et se ferme correctement;

– indiquer si la motorisation est destinée à être installée à une hauteur d'au moins 2,5 m du sol ou de tout autre niveau d'accès;

– que la motorisation ne peut pas être utilisée avec une partie entraînée incorporant un portillon (à moins que la motorisation ne puisse pas fonctionner avec le portillon ouvert);

– à l'exception des portes à usage piétonnier à déplacement horizontal, s'assurer que l'écrasement entre la partie entraînée et les parties fixes environnantes dû au mouvement d'ouverture de la partie entraînée est évité;

– pour les portes à usage piétonnier à déplacement horizontal, s'assurer que l'écrasement entre la partie entraînée et les parties fixes environnantes dû au mouvement de la partie entraînée est évité. Cela peut être réalisé si la distance correspondante ne dépasse pas 8 mm. Cependant, les distances suivantes sont considérées comme suffisantes pour éviter l'écrasement des parties identifiées du corps:

  - pour les doigts, une distance supérieure à 25 mm;
  - pour les pieds, une distance supérieure à 50 mm;
  - pour la tête, une distance supérieure à 300 mm; et
  - pour le corps entier, une distance supérieure à 500 mm.

  Si ces distances ne peuvent pas être obtenues, des dispositifs de protection doivent être fournis.

– les détails de la distance maximale autorisée entre le mur, parallèle au mouvement de glissement, et l'extérieur des parties entraînées glissant horizontalement;

– les détails d'installation de la motorisation et de ses composants associés, y compris les précisions concernant les accessoires appropriés nécessaires pour les modes de fonctionnement alternés;

– que l'organe de manœuvre d'un interrupteur sans verrouillage doit être situé en vue directe de la partie entraînée mais éloigné des parties mobiles. Sauf s'il fonctionne avec une clé, il doit être installé à une hauteur minimale de 1,5 m et ne pas être accessible au public;

– que les fenêtres ouvrant de plus de 200 mm doivent être fermées en utilisant un interrupteur sans verrouillage si le mouvement d'ouverture est commandé par un système de détection d'incendie;

– des détails sur la façon de régler les commandes;

– après installation, s'assurer que le mécanisme est correctement réglé et que le système de protection et tout dispositif de débrayage manuel fonctionnent correctement;

– fixer de façon permanente auprès de l'organe de manœuvre du dispositif de débrayage manuel l'étiquette relative à ce dispositif.

7.101 Les **motorisations** ayant un dispositif de débrayage manuel doivent être fournies avec une étiquette décrivant la manière de l'utiliser, sauf si l'information est déjà marquée sur l'appareil.

La vérification est effectuée par examen.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la Partie 1 est applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– before installing the drive, check that the driven part is in good mechanical condition, correctly balanced and opens and closes properly;

– information if the drive is intended to be installed at a height of at least 2,5 m above floor level or other access level;

– that the drive cannot be used with a driven part incorporating a wicket door (unless the drive cannot be operated with the wicket door open);

– except for horizontally moving pedestrian doors, ensure that entrapment between the driven part and the surrounding fixed parts due to the opening movement of the driven part is avoided;

– for horizontally moving pedestrian doors, ensure that entrapment between the driven part and the surrounding fixed parts due to the movement of the driven part is avoided. This can be achieved if the relevant distance does not exceed 8 mm. However, the following distances are considered sufficient to avoid entrapments for the parts of the body identified:

  - for fingers, a distance greater than 25 mm;
  - for feet, a distance greater than 50 mm;
  - for heads, a distance greater than 300 mm; and
  - for the whole body, a distance greater than 500 mm.

  If these distances cannot be achieved, safeguarding devices must be provided;

– details of the maximum allowed distance from the wall that is parallel to the sliding movement to the outside of horizontally sliding driven parts;

– details for the installation of the drive and its associated components, including details of relevant accessories required for alternate modes of operation;

– that the actuating member of a biased-off switch is to be located within direct sight of the driven part but away from moving parts. Unless it is key operated, it is to be installed at a minimum height of 1,5 m and not accessible to the public;

– that windows, having a gap exceeding 200 mm when open, are to be closed using a biased-off switch if the opening movement is controlled by a fire-sensing system;

– details on how to set controls;

– after installation, ensure that the mechanism is properly adjusted and that the protection system and any manual release function correctly;

– permanently fix the label concerning the manual release, adjacent to its actuating member.

7.101 Drives having a manual release shall be supplied with a label describing how to use the release unless the information is already marked on the appliance.

Compliance is checked by inspection.

8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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 avec l'exception suivante.

10.1 *Modification:*

Au lieu de déterminer la valeur moyenne de la puissance, on considère la valeur maximale, les effets des courants d'appel n'étant pas pris en considération.

11 Echauffements

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

11.7 *Remplacement:*

*Les **motorisations** pour fonctionnement continu sont mises en fonctionnement en cycles consécutifs jusqu'à établissement des conditions de régime.*

*Les autres **motorisations** sont mises en fonctionnement comme suit:*

– *les **motorisations** livrées sans **partie entraînée** sont mises en fonctionnement sans périodes de repos pendant la **durée de fonctionnement assignée** mais pas pendant moins de cinq cycles de fonctionnement ou 4 min, en prenant la durée la plus longue;*

– *les **motorisations** livrées avec **partie entraînée** sont mises en fonctionnement sans périodes de repos pendant le **nombre de cycles de fonctionnement assigné** mais avec un minimum de cinq cycles de fonctionnement.*

12 Vacant

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

L'article de la Partie 1 est applicable.

14 Surtensions transitoires

L'article de la Partie 1 est applicable.

15 Résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

15.1.2 *Addition:*

*Les **motorisations** tubulaires IPX4 sont installées à l'intérieur d'un tube ouvert aux deux extrémités et du diamètre le plus large spécifié dans les instructions. Le tube a une longueur égale à deux fois celle du moteur et il est monté sur un support comme en usage normal. Le support tourne à une vitesse de 1 tour par minute.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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 except as follows.

10.1 *Modification:*

Instead of determining the mean value, the maximum value of power input is determined, the effect of inrush currents being ignored.

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

11.7 *Replacement:*

***Drives** for continuous operation are operated for consecutive cycles until steady conditions are established.*

*Other **drives** are operated as follows:*

– ***drives** supplied without a **driven part** are operated without rest periods for the **rated operating time** but for not less than five cycles of operation or 4 min, whichever is longer;*

– ***drives** supplied with a **driven part** are operated without rest periods for the **rated number of operating cycles** but for not less than five cycles of operation.*

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable.

14 Transient overvoltages

This clause of Part 1 is applicable.

15 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

15.1.2 *Addition:*

*IPX4 tubular **drives** are installed in a tube that is open at both ends and has the largest diameter specified in the instructions. The tube has a length twice that of the motor and is mounted on a support as in normal use. The support is rotated at a speed of 1 r/min.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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 les exceptions suivantes.

19.1 *Addition:*

La vérification est également effectuée par l'essai de 19.101.

19.10 *Addition:*

*Dans le cas d'une **motorisation** ayant un dispositif de débrayage manuel, l'essai est effectué avec la **partie entraînée** déconnectée.*

19.11.2 *Addition:*

*Si la **motorisation** peut fonctionner lorsqu'une des conditions de défaut est simulée, les essais de 20.104 et 20.107 sont effectués, la **motorisation** étant toutefois alimentée sous la **tension assignée**.*

Ou bien la **motorisation** continue à satisfaire aux exigences, ou bien, après, au plus un cycle de fonctionnement, elle doit s'arrêter avec la **partie entraînée** dans une position sûre, ou bien la **motorisation** doit changer pour un mode de fonctionnement avec **interrupteur sans verrouillage**. Lorsque la **motorisation** est commandée par un simple bouton de commande, l'**interrupteur sans verrouillage** ne doit pas outrepasser le défaut à sa première activation, sauf si la **partie entraînée** est dans une position extrême du mouvement.

19.13 *Addition:*

Au cours de l'essai de 19.101, la température des enroulements ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées en 19.9.

19.101 *Les **motorisations**, autres que celles pour fonctionnement continu, sont alimentées sous la **tension assignée** et sont mises en fonctionnement continu dans les **conditions de fonctionnement normal**.*

20 Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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:*

Compliance is also checked by the test of 19.101.

19.10 *Addition:*

*For a **drive** having a manual release, the test is made with the **driven part** disconnected.*

19.11.2 *Addition:*

*If the **drive** can be operated when any of the fault conditions are simulated, the tests of 20.104 and 20.107 are carried out, the **drive**, however, being supplied at **rated voltage**.*

*Either the **drive** continues to fulfill the requirements, or, after a maximum of one cycle of operation, it must stop with the **driven part** in a safe position, or the **drive** must change to a **biased-off switch** mode of operation. When the **drive is** controlled by a single button control, the **biased-off switch** shall not override the fault on its first activation unless the **driven part** is at either end position of travel.*

19.13 *Addition:*

During the test of 19.101, the winding temperature shall not exceed the values specified in 19.9.

19.101 ***Drives**, other than those for continuous operation, are supplied at **rated voltage** and operated continuously under **normal operation.***

20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

20.2 *Addition:*

NOTE 101 Les parties mobiles des **motorisations** destinées à être installées à au moins 2,5 m du sol ou de tout autre niveau d'accès sont considérées comme étant positionnées de manière à assurer la protection appropriée.

NOTE 102 Les escaliers et les terrasses sont des exemples de niveaux d'accès. Les surfaces sur lesquelles les personnes ne montent pas en usage normal, comme les rebords des fenêtres et les équipements mobiles comme les échelles, ne sont pas considérées comme des niveaux d'accès.

NOTE 103 Pour les **portes à usage piétonnier à déplacement horizontal**, les parties en mouvement, y compris les parties d'interconnexion de leurs **motorisations**, n'ont pas besoin d'être protégées si l'espace entre les parties fixes et les parties en mouvement est inférieur à 8 mm, ou supérieur à 25 mm, ou se situe à au moins 2 m au-dessus du sol. Cela s'applique aussi à la distance entre des parties pouvant se mouvoir à différentes vitesses.

20.101 Les **motorisations** doivent empêcher les **parties entraînées** à ouverture verticale de se fermer de manière intempestive.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*La **motorisation** est alimentée sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 fois et 1,06 fois la **tension assignée** mais elle n'est pas mise en fonctionnement. Le fonctionnement automatique des **motorisations automatiques** est désactivé. Elle est chargée avec 1,2 fois la **charge assignée** appliquée pendant 30 min. Si la **motorisation** est livrée avec une **partie entraînée**, la charge est appliquée à la **partie entraînée** et elle est égale à la plus grande force exercée par la **partie entraînée**.*

Il ne doit se produire aucun mouvement sauf pour compenser un jeu initial du système.

NOTE 1 La force la plus grande est déterminée avec la **partie entraînée** dans la position la plus défavorable, la **motorisation** n'étant pas sous tension.

NOTE 2 Il est à noter que la conformité avec cet article ne couvre pas nécessairement les risques dus au fonctionnement de la ***partie entraînée***. Pour les portes à déplacement vertical, des dispositifs de sécurité anti-chute, ou similaires, peuvent être nécessaires.

L'essai est répété, l'alimentation étant coupée.

20.102 Un dispositif de débrayage manuel ou une **motorisation réversible** doit être facile à faire fonctionner. Le fonctionnement du dispositif de débrayage manuel ne doit pas entraîner de situation dangereuse telle qu'un retour de manivelle ou un fonctionnement intempestif de la **motorisation**.

La **motorisation** ne doit pas créer de situation dangereuse lorsque le dispositif de débrayage manuel est activé.

Le fonctionnement d'une **motorisation réversible** utilisée comme un dispositif de débrayage manuel ne doit pas en7traîner de situation dangereuse.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*Le fonctionnement automatique des **motorisations automatiques** est désactivé.*

*La **motorisation** est installée avec une **partie entraînée** et elle est alimentée sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 fois et 1,06 fois la **tension assignée**. La **motorisation** est réglée pour les forces d'ouverture et de fermeture les plus élevées, si un tel réglage est mentionné dans les instructions. Le dispositif de débrayage manuel est mis en fonctionnement lorsque la **partie entraînée** est à l'arrêt successivement à chaque position terminale. Le dispositif de débrayage ou la **motorisation réversible** doit pouvoir être activé avec une force inférieure à 220 N ou un couple inférieur à 1,6 Nm. La force est appliquée comme indiqué dans les instructions.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

20.2 *Addition:*

NOTE 101 Moving parts of **drives** intended to be installed at a height of at least 2,5 m above the ground or other access level are considered to be positioned so that adequate protection is provided.

NOTE 102 Stairs and terraces are examples of access levels. Surfaces not normally used for standing on, such as window-sills, and movable equipment such as ladders, are not considered to be access levels.

NOTE 103 For **horizontally moving pedestrian doors**, moving parts including interconnecting parts of their **drives** need not be guarded if the gap between fixed and moving parts is below 8 mm, or above 25 mm, or it is at least 2 m above the ground. This also applies to the gap between parts that may move at different speeds.

20.101 **Drives** shall prevent vertically moving **driven parts** from closing unexpectedly.

Compliance is checked by the following test.

*The **drive** is supplied at the most unfavourable voltage between 0,94 and 1,06 times **rated voltage** but is not operated. Automatic operation of **automatic drives** is disabled. It is loaded with 1,2 times the **rated load** applied for 30 min. If the **drive** is supplied with a **driven part**, the load is applied to the **driven part** and is equal to the highest force exerted by it.*

There shall be no movement except for initial removal of any play in the system.

NOTE 1 The highest force is determined with the **driven part** in the most unfavourable position, the **drive** not being energized.

NOTE 2 It is to be noted that compliance with this clause does not necessarily cover risks due to operation of the **driven part**. For vertically moving doors, anti-drop or equivalent safety devices might be necessary.

The test is repeated with the supply disconnected.

20.102 A manual release or **reversible drive** shall be easy to operate. Operation of the release shall not give rise to a hazard such as kickback or unexpected operation of the **drive**.

The **drive** shall not create any hazard when the manual release is activated.

Operation of a **reversible drive** used as a means for a manual release shall not give rise to a hazard.

Compliance is checked by the following test.

*Automatic operation of **automatic drives** is disabled.*

*The **drive** is installed with a **driven part** and supplied at the most unfavourable voltage between 0,94 and 1,06 times **rated voltage**. The **drive** is adjusted for the highest opening and closing forces, if such adjustment is mentioned in the instructions. The manual release is operated when the **driven part** has stopped at each terminal position, in turn. The release or **reversible drive** shall be operable with a force not exceeding 220 N or a torque not exceeding 1,6 Nm. The force is applied as stated in the instructions.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

L'essai est répété avec l'alimentation interrompue.

*Dès que le dispositif de débrayage manuel est activé, l'alimentation est alors restaurée et la **motorisation** activée. La **motorisation** ne doit pas se mettre en mouvement ou, si la **motorisation** se met en mouvement, toutes les exigences de la présente norme doivent être satisfaites.*

20.103 Un défaut mécanique de la **motorisation** ne doit pas donner lieu à un fonctionnement dangereux.

La vérification est effectuée par examen et si nécessaire par un essai.

*L'examen doit évaluer quelles parties peuvent affecter la sécurité de fonctionnement et si elles sont susceptibles de se casser ou de se desserrer. Ces parties peuvent appartenir à la **motorisation** ou être utilisées pour la connexion de la **motorisation** à la **partie entraînée**.*

NOTE Comme exemples de parties qui sont évaluées, on peut citer les vis, les aiguilles, les arbres, les roues, les chaînes et les éléments de support.

*Si l'examen ne peut pas déterminer si la **motorisation** continuera à fonctionner normalement ou arrêtera son mouvement à la suite de la défaillance de la partie, l'essai suivant est effectué.*

*La **motorisation** est installée avec une **partie entraînée**, la force exercée par la **motorisation** étant réglée sur sa valeur la plus élevée conformément aux instructions. La **motorisation** est alimentée sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 fois et 1,06 fois la **tension assignée**.*

*Les défauts sont introduits un à un et on fait fonctionner la **motorisation** comme en usage normal.*

*A moins que la **motorisation** et la **partie entraînée** ne continuent à fonctionner normalement, toutes les conditions suivantes doivent être satisfaites:*

– *la **motorisation** doit cesser de fonctionner au moins avant la fin du cycle en mouvement;*
– *tout fonctionnement ultérieur doit être impossible;*
– *la vitesse de la **partie entraînée** ne doit pas augmenter de plus de 20 %.*

20.104 Les **motorisations** commandées par un **interrupteur sans verrouillage** doivent s'arrêter lorsque l'organe de manœuvre de l'interrupteur est relâché.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*La **motorisation** est installée avec une **partie entraînée** et elle est alimentée sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 fois et 1,06 fois la **tension assignée**. On la fait fonctionner pour fermer la **partie entraînée**.*

*Lorsque l'organe de manœuvre est relâché, le bord principal de fermeture de la **partie entraînée** doit s'arrêter sur une distance de 20 mm pour les **fenêtres** et pour les autres **parties entraînées** sur une distance de*

– *50 mm lorsque l'espace d'ouverture ne dépasse pas 500 mm;*
– *100 mm lorsque l'espace d'ouverture dépasse 500 mm.*

*L'essai est répété pendant le mouvement d'ouverture de la **partie entraînée**.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

The test is repeated with the power supply interrupted.

*When the manual release has been activated, the power supply is then restored and the **drive** activated. The **drive** shall not move, or if the **drive** moves, all requirements of this standard shall be met.*

20.103 A mechanical fault in the **drive** shall not result in a hazardous operation.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by test.

*The inspection shall evaluate which parts can affect the safety of operation and whether they are likely to break or become loose. These parts may be part of the **drive** or used for connecting the **drive** to the **driven part**.*

NOTE Examples of parts that are evaluated are screws, pins, shafts, wheels, chains and supporting parts.

*If inspection cannot determine whether the **drive** will continue to operate normally or stop its movement when the part has failed, the following test is carried out.*

*The **drive** is installed with a **driven part**, the force exerted by the **drive** being adjusted to its highest value in accordance with the instructions. The **drive** is supplied at the most unfavourable voltage between 0,94 and 1,06 times **rated voltage**.*

*The faults are introduced one at a time and the **drive** is operated as in normal use.*

*Unless the **drive** and the **driven part** continue to operate normally, all of the following conditions shall be fulfilled:*

- *the **drive** shall stop operating at least by the end of the cycle of movement;*
- *further operation shall not be possible;*
- *the speed of the **driven part** shall not increase by more than 20 %.*

20.104 **Drives** controlled by a **biased-off switch** shall stop when the actuating member of the switch is released.

Compliance is checked by the following test.

*The **drive** is installed with a **driven part** and supplied at the most unfavourable voltage between 0,94 and 1,06 times **rated voltage**. It is operated to close the **driven part**.*

*When the actuating member of the switch is released, the leading edge of the **driven part** shall stop within a distance of 20 mm for **windows**, and for other **driven parts** within a distance of*

- *50 mm when the opening gap does not exceed 500 mm;*
- *100 mm when the opening gap exceeds 500 mm.*

*The test is repeated during the opening movement of the **driven part**.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*L'exigence qui prévoit que la **partie entraînée** s'arrête sur une distance spécifiée s'applique uniquement si la force de fermeture exercée par la **partie entraînée** dépasse 150 N, la mesure étant effectuée comme indiqué en 20.107.2.1.*

20.105 Pendant le mouvement de la **motorisation** quelle que soit la direction, l'activation d'un dispositif de commande manuel doit arrêter le mouvement, s'il n'y a pas de bouton séparé pour la fonction arrêt.

Si la **motorisation** possède un seul bouton pour commander le mouvement, une nouvelle manœuvre doit inverser le mouvement.

Si la **motorisation** possède trois boutons pour commander le mouvement, l'un des boutons doit être un bouton arrêt.

Ces exigences ne s'appliquent pas aux commandes influant sur les modes automatiques de fonctionnement.

Tout bouton possédant une fonction arrêt ne doit pas nécessiter de clé pour arrêter la **motorisation**.

La vérification est effectuée par un essai à la main.

NOTE L'essai peut être effectué sans **partie entraînée**.

20.106 Les **motorisations** ne doivent pas redémarrer automatiquement après une interruption involontaire du mouvement.

NOTE 1 Un arrêt involontaire peut être causé par une interruption de l'alimentation ou par le fonctionnement d'un **coupe-circuit thermique**.

La vérification est effectuée par les essais suivants.

*La **motorisation** est alimentée sous la **tension assignée** et elle est mise en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**. L'alimentation est alors interrompue. Après le rétablissement de l'alimentation, la **motorisation** ne doit pas redémarrer automatiquement. Toutefois, les **motorisations** automatiques peuvent redémarrer, sous réserve qu'elles fonctionnent comme en usage normal.*

*La **motorisation** est de nouveau mise en fonctionnement et on simule le fonctionnement du **coupe-circuit thermique**. Après suppression de la condition de défaut, la **motorisation** ne doit pas redémarrer automatiquement. Toutefois, les **motorisations** automatiques peuvent redémarrer, sous réserve qu'elles fonctionnent comme en usage normal.*

NOTE 2 L'essai est effectué sans **partie entraînée**.

NOTE 3 Les **motorisations** automatiques sont celles qui fonctionnent au moins dans une direction sans activation délibérée.

20.107 Les **motorisations** qui ne sont pas contrôlées par un **interrupteur sans verrouillage** doivent comprendre un **système de protection contre l'écrasement** qui réduit le risque de blessure lorsque la **partie entraînée** est en mouvement.

*Pour les **motorisations** équipées d'un **système de protection contre l'écrasement** avec des capteurs qui empêchent la **partie entraînée** d'entrer en contact avec une personne, la vérification est effectuée par les essais correspondants de 20.107.1.*

NOTE 1 Les obstacles utilisés dans les essais suivants sont normalement réalisés en bois non raboté peint en blanc, mais d'autres matériaux et d'autres couleurs peuvent être utilisés pour simuler les conditions les plus défavorables.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*The requirement for the **driven part** to stop within the specified distance only applies if the closing force exerted by the **driven part** exceeds 150 N, as measured in 20.107.2.1.*

20.105 During the movement of the **drive** in either direction, the actuation of a manual control shall stop the movement if there is no separate button for the stop function.

If the **drive** has a single button for controlling the movement, further actuation shall reverse the direction of movement.

If the **drive** has three buttons for controlling the movement, one button shall be a stop button.

These requirements do not apply to controls affecting automatic modes of operation.

Any button that has a stop function shall not require a key to stop the **drive**.

Compliance is checked by a manual test.

NOTE The test may be carried out without a **driven part**.

20.106 Drives shall not restart automatically after the movement has stopped unintentionally.

NOTE 1 Unintentional stopping may be caused by interruption of the power supply or by operation of a **thermal cut-out**.

Compliance is checked by the following tests.

*The **drive** is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation**. The supply is then interrupted. After the supply is restored, the **drive** shall not restart automatically. However, automatic **drives** may re-start, provided that they function as in normal use.*

*The **drive** is operated again and operation of the **thermal cut-out** is simulated. After the fault condition has been removed, the **drive** shall not restart automatically. However, automatic **drives** may re-start, provided that they function as in normal use.*

NOTE 2 The test may be carried out without a **driven part**.

NOTE 3 Automatic **drives** are those that operate in at least one direction without deliberate activation.

20.107 Drives not controlled by a **biased off switch** shall incorporate an **entrapment protection system** that reduces the risk of injury when the **driven part** moves.

*For **drives** incorporating an **entrapment protection system** with sensing devices that prevent the **driven part** from coming into contact with a person, compliance is checked by the relevant tests specified in 20.107.1.*

NOTE 1 Obstacles used in the following tests are normally made of unplaned wood and painted white, but other materials and colours may be used to simulate the most unfavourable conditions.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*Pour les **motorisations** équipées d'un **système de protection contre l'écrasement** qui permet à la **partie entraînée** d'entrer en contact avec une personne, la vérification est effectuée par les essais correspondants spécifiés en 20.107.2.*

NOTE 2 Le Paragraphe 20.107.1 peut être satisfait dans une direction du déplacement de la partie entraînée, et le Paragraphe 20.107.2 peut être satisfait dans la direction opposée du déplacement.

20.107.1 *La **motorisation** est installée avec une **partie entraînée**, la force exercée par la **motorisation** étant réglée à sa valeur la plus élevée, conformément aux instructions. La **motorisation** est alimentée sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 fois et 1,06 fois la **tension assignée**.*

Pour les dispositifs sensibles autres que les tapis sensibles à la pression, on applique les essais spécifiés de 20.107.1.1 à 20.107.1.3.

Si les dispositifs sensibles sont constitués par des tapis sensibles à la pression, on applique l'essai spécifié en 20.107.1.4.

*En ce qui concerne les portes à usage piétonnier, un **système de protection contre l'écrasement** doit détecter un obstacle fixe pendant au moins 30 s.*

20.107.1.1 *Un obstacle ayant des dimensions d'environ 200 mm × 300 mm × 700 mm est placé sur le sol à un emplacement quelconque sur le parcours des plans et des bords principaux de la **partie entraînée** et selon la position la plus défavorable.*

NOTE Le bord principal de la **partie entraînée** est le bord qui se trouve dans la direction du déplacement, que ce soit en ouverture ou en fermeture

*Pour les **parties entraînées** à déplacement horizontal, on fait fonctionner la **motorisation** pour ouvrir ou fermer la **partie entraînée**. Si la **partie entraînée** se met en mouvement, elle doit arrêter ou inverser son mouvement sans entrer en contact avec l'obstacle.*

*L'essai est répété avec l'obstacle positionné de façon telle que sa dimension de 700 mm soit positionnée verticalement au centre de l'ouverture de la **partie entraînée.** L'obstacle est placé dans la position la plus défavorable entre le sol et 2 500 mm ou 300 mm au-dessous de la hauteur de la **partie entraînée,** suivant la valeur la plus faible.*

20.107.1.2 *Un obstacle dont les dimensions sont d'environ 80 mm × 300 mm et de 100 mm de hauteur est placé sur le sol à un emplacement quelconque sur le parcours du bord principal de fermeture selon sa longueur de 300 mm par rapport au mouvement d'ouverture de la **partie entraînée**.*

*Pour les **parties entraînées** à déplacement vertical, on fait fonctionner la **motorisation** pour fermer la **partie entraînée** à partir de hauteurs de 100 mm, 1 000 mm et à partir de la position totalement ouverte de la **partie entraînée**. La **partie entraînée** ne doit pas bouger ou ne doit bouger que dans le sens d'ouverture.*

20.107.1.3 *Un obstacle, placé à une hauteur de 700 mm, est déplacé à une vitesse de 3 m/s ± 0,6 m/s sur une ligne droite passant par le plan d'ouverture de la porte qui s'ouvre selon l'angle le plus défavorable.*

*Pour les **parties entraînées** à déplacement horizontal et à déplacement vertical, on fait fonctionner la **motorisation** pour fermer la **partie entraînée**. La **partie entraînée** doit s'arrêter ou inverser son mouvement sans toucher l'obstacle.*

20.107.1.4 *Si le **système de protection contre l'écrasement** comporte un tapis de sol sensible à la pression, une masse de 15 kg ± 0,5 kg d'un diamètre d'environ 60 mm est utilisée à la place de l'obstacle en bois.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*For **drives** incorporating an **entrapment protection system** that allows the **driven part** to contact a person, compliance is checked by the relevant tests specified in 20.107.2.*

NOTE 2 In one direction of travel of the **driven part**, 20.107.1 can be met and 20.107.2 can be met in the opposite direction of travel.

20.107.1 *The **drive** is installed with a **driven part**, the force exerted by the **drive** being adjusted to its highest value in accordance with the instructions. The **drive** is supplied at the most unfavourable voltage between 0,94 and 1,06 times **rated voltage**.*

If the sensing devices are other than pressure sensitive pads, the tests specified in 20.107.1.1 to 20.107.1.3 are applied.

If the sensing devices are pressure sensitive pads, the test specified in 20.107.1.4 is applied.

*For pedestrian doors, an **entrapment protection system** shall detect a stationary obstacle for at least 30 s.*

20.107.1.1 *An obstacle having dimensions of approximately 200 mm × 300 mm × 700 mm is placed on the ground at any place in the path of the leading edges and planes of the **driven part** and in the most unfavourable position.*

NOTE The leading edge is the edge of the **driven part** in the direction of travel, either opening or closing.

*For horizontally moving **driven parts,** the **drive** is operated to open or close the **driven part**. If the **driven part** moves, it shall stop or reverse its movement without contacting the obstacle.*

*The test is repeated with the obstacle located with the 700 mm dimension positioned vertically in the centre of the **driven part** opening and raised off the ground in the worst position between the ground and 300 mm below the **driven part** height or 2 500 mm, whichever is lower.*

20.107.1.2 *An obstacle having dimensions of approximately 80 mm × 300 mm and a height of 100 mm is placed on the ground at any place in the path of the leading edge along its 300 mm length across the **driven part** opening.*

*For vertically moving **driven parts** the **drive** is operated to close the **driven part** from heights of 100 mm, 1 000 mm and the fully open position of the **driven part**. The **driven part** shall not move or shall only move in the opening direction.*

20.107.1.3 *An obstacle, adjusted to a height of 700 mm, is moved at a speed of 3 m/s ± 0,6 m/s in a straight line through the plane of the door opening at the most unfavourable angle.*

*For both horizontally and vertically moving **driven parts**, the **drive** is operated to close the **driven part**. The **driven part** shall stop or reverse its movement without contacting the obstacle.*

20.107.1.4 *If the **entrapment protection system** incorporates a pressure-sensitive floor pad, a mass of 15 kg ± 0,5 kg having a diameter of approximately 60 mm is used instead of the wooden obstacle.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Les zones suivantes inactives du tapis de sol sont exclues de cette exigence:

– *les derniers 38 mm de chaque côté de la largeur d'ouverture de la **partie entraînée**;*

– *les 60 mm le long de la jonction des tapis de sol reliés ensemble les uns à côté des autres, la dimension la plus longue étant perpendiculaire à l'ouverture de la **partie entraînée**;*

– *les 90 mm le long de la jonction des tapis de sol reliés ensemble les uns à côté des autres, la dimension la plus longue étant parallèle à l'ouverture de la **partie entraînée**;*

– *les 150 mm par rapport à la jonction des tapis de sol se rejoignant au seuil.*

NOTE Les zones inactives des tapis de sol sensibles à la pression sont indiquées à la Figure 102.

20.107.2 *La **motorisation** est installée avec une **partie entraînée**, la force exercée par la **motorisation** étant réglée à sa valeur la plus élevée si la force peut être réglée en cours d'utilisation, de **maintenance par l'utilisateur**, ou d'installation. La **motorisation** est alimentée sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 fois et 1,06 fois la **tension assignée**.*

On applique l'essai de 20.107.2.1 et

– *si la **motorisation** est destinée à être utilisée avec des **parties entraînées** à déplacement vertical ayant des ouvertures dans lesquelles un tube de 50 mm peut être introduit, on applique l'essai de 20.107.2.2 pour un mouvement d'ouverture;*

– *si la **motorisation** est une **motorisation automatique** pour portes de garage ou est pour des **parties entraînées** à déplacement vertical utilisées comme portes de garage, on applique l'essai de 20.107.2.3.*

20.107.2.1 *On fait fonctionner la **motorisation** pour fermer ou ouvrir la **partie entraînée** à partir des positions complètement ouverte et complètement fermée. Les forces entre le bord principal de fermeture et les bords opposés ne doivent pas dépasser*

– *150 N au cours des 5 premières secondes après que la force a dépassé 25 N;*

– *25 N ensuite;*

ou

– *400 N au cours des 0,75 premières secondes après que la force a dépassé 150 N;*

– *150 N au cours d'une nouvelle période de 4,25 s;*

– *25 N ensuite;*

*ou pour les **parties entraînées** à déplacement vertical utilisées comme porte de garage:*

– *600 N au cours des 2 premières secondes après que la force a dépassé 150 N pour les **parties entraînées** qui ne dépassent pas à l'extérieur;*

– *400 N au cours des 2 premières secondes après que la force a dépassé 150 N pour les **parties entraînées** qui dépassent à l'extérieur;*

– *150 N au cours d'une nouvelle période de 3 s;*

– *25 N ensuite.*

NOTE Les forces peuvent être limitées par le fonctionnement d'un **système de protection contre l'écrasement** avec des capteurs réagissant lorsque la **partie entraînée** entre en contact avec un obstacle.

La force est mesurée au moyen d'un instrument qui incorpore une plaque rigide ayant un diamètre de 80 mm et un ressort ayant une raideur de 500 N/mm ± 50 N/mm. Le ressort agit sur un capteur qui est connecté à un amplificateur ayant un temps de montée et de descente ne dépassant pas 5 ms.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

The following inactive floor pad areas are excluded from this requirement:

– *the last 38 mm on each side of the **driven part** opening width;*

– *60 mm along the junction of floor pads joined together side-by-side with the longest dimension perpendicular to the **driven part** opening;*

– *90 mm along the junction of floor pads joined together side-by-side with the longest dimension parallel to the **driven part** opening;*

– *150 mm across the junction of floor pads meeting at the threshold.*

NOTE 1 The inactive floor areas of pressure sensitive pads are shown in Figure 102.

20.107.2 *The **drive** is installed with a **driven part.** The force exerted by the **drive** is adjusted to its highest value if the force can be adjusted during use, **user maintenance** or installation. The **drive** is supplied at the most unfavourable voltage between 0,94 and 1,06 times **rated voltage**.*

The test of 20.107.2.1 is applied and

– *if the **drive** is intended to be used with vertically moving **driven parts** having openings in which a 50 mm tube can be inserted, the test of 20.107.2.2 is applied for an opening movement;*

– *if the **drive** is an automatic drive for garage doors or is for vertically moving **driven parts** used as a garage door, the test of 20.107.2.3 is applied.*

20.107.2.1 *The **drive** is operated to close and open the **driven part** from the fully open and fully closed positions. The forces between the leading edge and counter opposing edges shall not exceed*

– *150 N during the first 5 s after the force has exceeded 25 N;*

– *25 N thereafter;*

or

– *400 N during the first 0,75 s after the force has exceeded 150 N;*

– *150 N during a further period of 4,25 s;*

– *25 N thereafter;*

*or for vertically moving **driven parts** used as a garage door;*

– *600 N during the first 2 s after the force has exceeded 150 N for driven parts that do not swing outward;*

– *400 N during the first 2 s after the force has exceeded 150 N for driven parts that swing outward;*

– *150 N during a further period of 3 s;*

– *25 N thereafter.*

NOTE The forces may be limited by operation of an **entrapment protection system** with sensing devices that rely on the **driven part** contacting an obstacle.

The force is measured by means of an instrument that incorporates a rigid plate having a diameter of 80 mm and a spring having a ratio of 500 N/mm ± 50 N/mm. The spring acts on a sensing element that is connected to an amplifier having a rise and fall time not exceeding 5 ms.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*Pour les **parties entraînées** à déplacement vertical, les valeurs s'appliquent à la composante verticale des forces d'ouverture et de fermeture et entre chaque bord opposé des parties mobiles.*

*Pour les **parties entraînées** à déplacement vertical, la force est mesurée sur le bord principal de fermeture de la **partie entraînée** lorsque la dimension de l'ouverture est de*

- *50 mm;*
- *300 mm;*
- *500 mm;*
- *2 500 mm ou 300 mm au-dessous de la valeur maximale si la valeur est moindre.*

*Pour les **parties entraînées** à déplacement vertical, la force est mesurée aux emplacements suivants:*

- *au centre du bord principal de fermeture;*
- *à 200 mm de chaque extrémité du bord principal de fermeture si ce bord est d'une longueur supérieure à 800 mm.*

*Pour les **parties entraînées** à déplacement horizontal**,** lorsque la dimension de l'ouverture est de 50 mm et de 500 mm, la force est mesurée sur le bord principal de fermeture de la **partie entraînée**, aux hauteurs suivantes:*

- *50 mm;*
- *300 mm du sommet, pour les **parties entraînées** entre 1,2 m et 5 m de haut;*
- *2 500 mm, pour les **parties entraînées** de plus de 2,8 m de haut;*
- *au centre, pour les **parties entraînées** jusqu'à 2,8 m de haut.*

*La force à l'ouverture de 500 mm n'est pas mesurée dans le sens d'ouverture sur les **portes à usage piétonnier** glissant horizontalement si la distance entre le mur qui est parallèle au mouvement de glissement, et l'extérieur de la **porte** est inférieure à 100 mm et si cela est indiqué dans les instructions d'installation.*

20.107.2.2 *Les **motorisations**, destinées à être utilisées avec une **partie entraînée** à déplacement vertical ayant des ouvertures dans lesquelles un cylindre d'un diamètre de 50 mm peut être inséré, sont soumises à un essai d'ouverture, la **partie entraînée** étant chargée avec une masse de 20 kg ± 0,5 kg. La masse ayant des dimensions d'environ 200 mm × 200 mm × 200 mm est fixée sur la **partie entraînée** à l'emplacement le plus défavorable, avec un bord adjacent au bord inférieur de la **partie entraînée**.*

*On fait fonctionner la **motorisation** pour ouvrir la **partie entraînée**. Si le bord inférieur de la **partie entraînée** se déplace de plus de 500 mm, le mouvement de la **partie entraînée** doit s'arrêter avant que la pièce d'essai vienne en contact avec le linteau.*

20.107.2.3 *Un obstacle dont les dimensions sont d'environ 80 mm × 300 mm et de 100 mm de hauteur est placé sur le sol et centré selon sa longueur de 300 mm par rapport au plan de l'ouverture de la porte. On fait fonctionner la **motorisation** pour fermer la porte à partir de dimensions d'ouverture de 100 mm, de 1 000 mm et à partir de la position totalement ouverte de la porte. La porte ne doit pas bouger ou ne doit bouger que dans le sens d'ouverture.*

L'essai est répété successivement à partir de la position totalement ouverte, l'obstacle étant placé à 100 mm de chacune des extrémités de l'ouverture, à tour de rôle.

Un obstacle cylindrique de 50 mm de diamètre et de 850 mm de longueur est suspendu par une extrémité à 900 mm au-dessus du sol et au centre de l'ouverture de la porte.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*For vertically moving **driven parts**, the values apply to the vertical component of the closing and opening forces and between any counter opposing edges of moving parts.*

*For vertically moving **driven parts**, the force is measured on the leading edge of the **driven part** when the dimension of the gap is*

- *50 mm;*
- *300 mm;*
- *500 mm;*
- *2 500 mm or 300 mm below the maximum if this is less.*

*For vertically moving **driven parts**, the force is measured at the following locations:*

- *in the centre of the leading edge;*
- *200 mm from each end of the leading edge if this edge is longer than 800 mm.*

*For horizontally moving **driven parts**, the force is measured on the leading edge of the **driven part,** at the following heights, when the dimension of the gap is 50 mm and 500 mm:*

- *50 mm;*
- *300 mm from the top, for **driven parts** between 1,2 m and 5 m in height;*
- *2 500 mm, for **driven parts** more than 2,8 m in height;*
- *in the centre, for **driven parts** not more than 2,8 m in height.*

*The force at the 500 mm gap is not measured in the opening direction on horizontally sliding **pedestrian doors** if the distance from the wall that is parallel to the sliding movement to the outside of the **door** is less than 100 mm and this distance is stated in the installation instructions.*

20.107.2.2 ***Drives**, intended to be used with a vertically moving **driven part** having openings in which a 50 mm diameter cylinder can be inserted, are subjected to an opening test with the **driven part** loaded with a mass of 20 kg ± 0,5 kg. The mass, having dimensions of approximately 200 mm × 200 mm × 200 mm, is fixed to the **driven part** in the most unfavourable place, with one edge adjacent to the bottom edge of the **driven part**.*

*The **drive** is operated to open the **driven part**. If the bottom edge of the **driven part** moves more than 500 mm, the movement of the **driven part** shall stop before the test piece comes into contact with the lintel.*

20.107.2.3 *An obstacle having dimensions of approximately 80 mm × 300 mm and a height of 100 mm is placed on the ground and centrally along its 300 mm length across the plane of the door opening. The **drive** is operated to close the door from opening gaps of 100 mm, 1 000 mm and the fully open position of the door. The door shall not move or only move in the opening direction.*

The test is repeated from the fully open position with the obstacle positioned at 100 mm from each end of the door opening in turn.

A cylindrical obstacle, having a diameter of 50 mm and a length of 850 mm, is suspended by one end at a height of 900 mm above the ground and centrally in the door opening.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*On fait fonctionner la **motorisation** pour fermer la porte, et on fait osciller le cylindre dans l'ouverture de la porte à partir d'un angle de 45°. Le **système de protection contre l'écrasement** doit provoquer l'inversion du mouvement de la porte.*

20.108 Les **systèmes de protection contre l'écrasement** doivent fournir un niveau approprié de protection en cas de défaillance du système.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant, sauf si le **système de protection contre l'écrasement** est un **interrupteur sans verrouillage**.*

*La **motorisation** est installée avec une **partie entraînée** et elle est alimentée sous la **tension assignée**. On fait fonctionner la **motorisation** pour fermer la **partie entraînée**. Pendant le mouvement, on simule un court-circuit ou un circuit ouvert dans le système ou le câblage de l'installation.*

*A moins que le système ne continue à fonctionner normalement, la **partie entraînée** doit cesser son mouvement pendant un cycle de fonctionnement ou le mouvement de la **partie entraînée** ne doit être commandé que par un **interrupteur sans verrouillage** au moment où la **partie entraînée** a achevé son mouvement.*

*L'essai est répété pendant le mouvement d'ouverture de la **partie entraînée**.*

Si le système continue de fonctionner normalement, l'essai est répété avec un défaut supplémentaire simulé.

NOTE Il peut être nécessaire de simuler plusieurs défauts avant la fin de l'essai.

20.109 Les **motorisations** de **fenêtres** doivent fonctionner de manière que le mouvement de la **fenêtre** ne soit pas susceptible de provoquer des blessures.

La vérification est effectuée de la façon suivante:

– *pour les **motorisations** commandées par un **interrupteur sans verrouillage**, par l'essai de 20.104 ;*
– *pour les **motorisations** comportant un **système de protection contre l'écrasement**, par les essais de 20.107 et 20.108.*

*Les autres **motorisations** sont soumises à l'essai suivant.*

*La **motorisation** est installée avec une **fenêtre** et elle est alimentée sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 fois et 1,06 fois la **tension assignée**. La **motorisation** est réglée pour les forces d'ouverture et de fermeture les plus élevées, si le réglage est indiqué dans les instructions.*

*On fait fonctionner la **motorisation** pour ouvrir la **fenêtre**. La vitesse du bord principal de fermeture est mesurée pendant qu'il se déplace entre 15 mm et 50 mm par rapport à la position fermée. La vitesse ne doit pas dépasser 50 mm/s.*

*En ouverture complète, l'espace ne doit pas dépasser 200 mm, à moins que le mouvement d'ouverture ne soit commandé par un système de détection d'incendie. On fait ensuite fonctionner la **motorisation** pour fermer la **fenêtre** et on répète la mesure. La vitesse ne doit pas dépasser 15 mm/s.*

21 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 est applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*The **drive** is operated to close the door and the cylinder is swung across the door opening from an angle of 45°. The **entrapment protection system** shall cause the door to reverse its movement.*

20.108 Entrapment protection systems shall provide an adequate level of protection in the event of a failure within the system.

*Compliance is checked by the following test, unless the **entrapment protection system** is a **biased-off switch**.*

*The **drive** is installed with a **driven part** and supplied at **rated voltage**. The **drive** is operated to close the **driven part**. During the movement, a short circuit or open circuit is simulated in the system or installation wiring.*

*Unless the system continues to operate normally, the **driven part** shall stop moving within one cycle of operation or the movement of the **driven part** shall only be controlled by a **biased-off switch** by the time it has completed its movement.*

*The test is repeated during the opening movement of the **driven part**.*

If the system continues to operate normally, the test is repeated with an additional fault simulated.

NOTE It may be necessary to simulate several faults before the test is completed.

20.109 Drives for **windows** shall operate so that the movement of the **window** is not likely to cause an injury.

Compliance is checked as follows:

– ***drives** controlled by a **biased-off switch**, by the test of 20.104;*

– ***drives** incorporating an **entrapment protection system**, by the tests of 20.107 and 20.108.*

*Other **drives** are subjected to the following test.*

*The **drive** is installed with a **window** and supplied at the most unfavourable voltage between 0,94 and 1,06 times **rated voltage**. The **drive** is adjusted for the highest opening and closing forces, if the adjustment is mentioned in the instructions.*

*The **drive** is operated to open the **window**. The speed of the leading edge is measured while it travels between 15 mm and 50 mm from the closed position. The speed shall not exceed 50 mm/s.*

*When fully open, the gap shall not exceed 200 mm, unless the opening movement is controlled by a fire-sensing system. The **drive** is then operated to close the **window**, and the measurement repeated. The speed shall not exceed 15 mm/s.*

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

22 Construction

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

22.40 N’est pas applicable.

22.101 Les **motorisations** qui pèsent plus de 20 kg doivent incorporer des moyens adaptés pour la manutention, comme des crochets.

La vérification est effectuée par examen.

22.102 Tous les dispositifs de commande fournis avec la **motorisation** doivent être marqués de la même façon pour indiquer les fonctions.

La vérification est effectuée par examen.

22.103 Les indications montrant le mode de fonctionnement choisi ne doivent pas prêter à confusion.

La vérification est effectuée par examen.

22.104 Les réglages susceptibles d’affecter la conformité à la présente norme ne doivent pouvoir être effectués qu’à l’aide d’un **outil** ou d’un code.

La vérification est effectuée par examen.

22.105 Une **motorisation** pour une porte ou un portail qui incorpore un portillon doit être construite de telle manière qu'il ne soit pas possible de faire fonctionner la **motorisation** lorsque le portillon est ouvert.

La vérification est effectuée par examen.

22.106 Les **motorisations** doivent être livrées avec tous les composants associés nécessaires pour assurer la conformité à la présente norme pour le mode de fonctionnement défini. Les composants nécessaires aux modes alternatifs de fonctionnement peuvent être livrés séparément, à condition qu'ils soient énumérés dans les instructions..

La vérification est effectuée par examen.

22.107 Les dispositifs de commande ne doivent pas pouvoir contourner un **système de protection contre l’écrasement**, sauf s’ils ne peuvent activer la **motorisation** qu’en vue de la **partie entraînée**.

La vérification est effectuée par un essai.

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.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.40 Not applicable.

22.101 **Drives** weighing more than 20 kg shall incorporate suitable means for handling, such as hooks.

Compliance is checked by inspection.

22.102 All controls supplied with the **drive** shall be marked to indicate the functions in the same way.

Compliance is checked by inspection.

22.103 Any indication showing the selected mode of operation shall not be misleading.

Compliance is checked by inspection.

22.104 It shall only be possible to make adjustments that could affect compliance with this standard by means of a **tool** or by use of a code.

Compliance is checked by inspection.

22.105 A **drive** for a door or gate incorporating a wicket door shall be constructed so that the **drive** cannot be operated when the wicket door is open.

Compliance is checked by inspection.

22.106 **Drives** shall be supplied with all associated components necessary for compliance with this standard for the defined mode of operation. Components required for alternative modes of operation may be delivered separately provided they are listed in the instructions.

Compliance is checked by inspection.

22.107 Controls shall not be capable of overriding an **entrapment protection system** unless they can only activate the **drive** in sight of the **driven part**.

Compliance is checked by test.

23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

24.1.3 *Addition:*

*Si un interrupteur est utilisé pour déconnecter la **motorisation** lorsqu'on fait fonctionner un dispositif de débrayage manuel, cet interrupteur est soumis à un essai de 300 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 *Modification:*

Une **fixation du type Z** est autorisée pour les **motorisations** dont la **puissance assignée** ne dépasse pas 100 W et pour les alimentations séparées pour usage à l'intérieur.

25.7 *Addition:*

Le **câble d'alimentation** des **motorisations** pour usage à l'extérieur doit être du câble sous gaine de polychloroprène et ne doit pas être plus léger que du câble souple sous gaine ordinaire de polychloroprène (dénomination 60245 IEC 57).

25.23 *Addition:*

Une **fixation du type Z** est autorisée pour des dispositifs de commande séparés.

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.

28 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 est applicable.

29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide

L'article de la Partie 1 est applicable.

30 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

30.2 *Addition:*

*Pour les **motorisations** qui sont actionnées par un **interrupteur sans verrouillage**, le Paragraphe 30.2.2 est applicable.*

*Pour les autres **motorisations**, le Paragraphe 30.2.3 est applicable.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

24.1.3 *Addition:*

*If a switch is used to disconnect the **drive** when the manual release is operated, the switch is tested for 300 cycles of operation.*

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

25.5 *Modification:*

Type Z attachment is allowed for **drives** having a **rated power input** not exceeding 100 W and for separate power supplies for indoor use.

25.7 *Addition:*

The **supply cord** of **drives** for outdoor use shall be polychloroprene sheathed and not be lighter than ordinary polychloroprene sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 57).

25.23 *Addition:*

Type Z attachment is allowed for separate controls.

26 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

28 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable.

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.2 *Addition:*

*For **drives** operated by a **biased-off switch,** 30.2.2 is applicable.*

*For other **drives,** 30.2.3 is applicable.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

31 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

Addition:

Pour les parties destinées à être installées à l'extérieur, la vérification est effectuée par l'essai de brouillard salin de la CEI 60068-2-52, le degré de sévérité 2 étant applicable.

Avant l'essai, les revêtements sont rayés au moyen d'une aiguille en acier trempé dont l'extrémité a la forme d'un cône ayant un angle de 40°. Sa pointe est arrondie suivant un rayon de 0,25 mm ± 0,02 mm. L'aiguille est chargée de sorte que la force exercée le long de son axe soit de 10 N ± 0,5 N. Les rayures sont faites en tirant l'aiguille le long de la surface du revêtement à une vitesse de 20 mm/s environ. Cinq rayures sont effectuées à intervalles d'au moins 5 mm et à au moins 5 mm des bords.

Après l'essai, la ***motorisation*** *ne doit pas être détériorée à un point tel que la conformité à la présente norme, en particulier aux Articles 8 et 27, en soit affectée. Le revêtement ne doit pas être coupé ni désolidarisé de la surface métallique.*

32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

32.101 Les appareils qui incorporent un laser doivent être construits de telle manière qu'ils offrent une protection appropriée contre les rayonnements lasers.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

Les ***parties détachables*** *sont retirées. Tout* ***dispositif de commande accessible*** *est réglé pour donner le rayonnement laser le plus élevé même si un* ***outil*** *est nécessaire pour réaliser le réglage. Si le dispositif de commande n'est pas accessible, il est également réglé pour donner le rayonnement laser le plus élevé sauf si son organe de manœuvre est verrouillé de manière appropriée en position.*

NOTE Une soudure ou un matériau de scellement sont considérés comme offrant un verrouillage approprié.

La ***motorisation*** *est alimentée sous la* ***tension assignée*** *et on la fait fonctionner dans les* ***conditions de fonctionnement normal****. Le rayonnement laser est mesuré conformément au Paragraphe 9.2 de la CEI 60825-1 et le niveau d'émission accessible ne doit pas dépasser les limites pour la classe I, comme spécifié au Tableau 1 de cette norme. La base temporelle de cette classification est de 100 s.*

L'essai est répété mais dans des conditions spécifiées à l'Article 19 et le rayonnement laser est à nouveau mesuré. Le niveau d'émission accessible ne doit pas dépasser cinq fois les limites spécifiées pour la classe I pour les longueurs d'ondes de 400 nm à 700 nm. Pour les autres longueurs d'ondes, il ne doit pas dépasser les limites pour la classe 3R comme spécifié au Tableau 3 de la CEI 60825-1.

Si la conformité avec la CEI 60825-1 repose sur le fonctionnement d'un asservissement, cet asservissement doit être d'un type à sécurité positive ou doit être soumis à un essai de 30 000 cycles de fonctionnement dans les conditions de 24.1.4.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

For parts intended to be installed outdoors, compliance is checked by the salt mist test of IEC 60068-2-52, severity 2 being applicable.

Before the test, coatings are scratched by means of a hardened steel pin, the end of which has the form of a cone with an angle of 40°. Its tip is rounded with a radius of 0,25 mm ± 0,02 mm. The pin is loaded so that the force exerted along its axis is 10 N ± 0,5 N. The scratches are made by drawing the pin along the surfaces of the coating at a speed of approximately 20 mm/s. Five scratches are made at least 5 mm apart and at least 5 mm from the edges.

*After the test, the **drive** shall not have deteriorated to such an extent that compliance with this standard, in particular with Clauses 8 and 27, is impaired. The coating shall not be broken and shall not have loosened from the metal surface.*

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

32.101 Appliances incorporating a laser shall be constructed so that they provide adequate protection from laser radiation.

Compliance is checked by the following test.

***Detachable parts** are removed. Any **accessible controls** are adjusted to give the highest laser radiation even if a **tool** is required to make the adjustment. If the control is inaccessible, it is also adjusted to give the highest laser radiation unless its actuating member is adequately locked in position.*

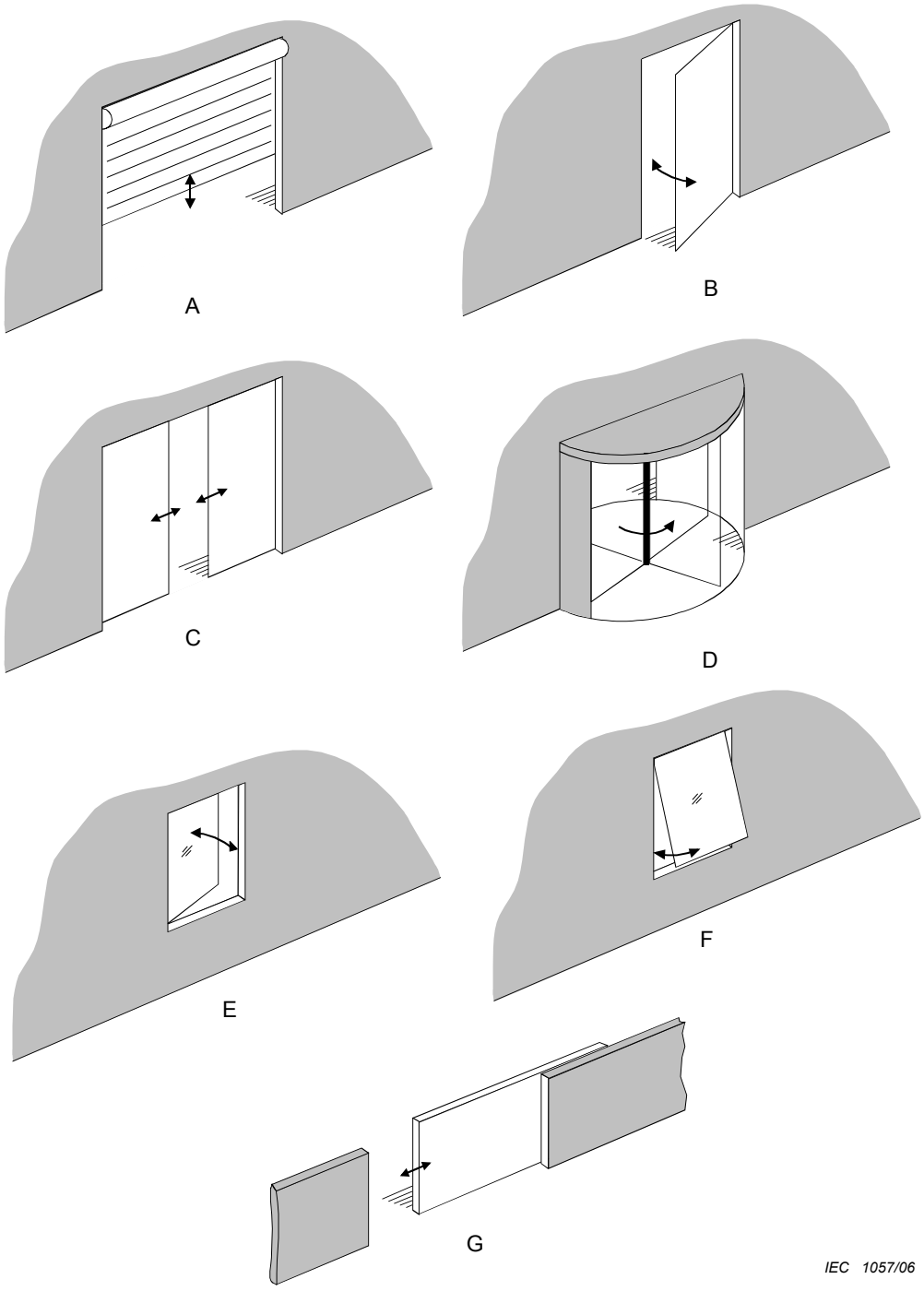
NOTE Solder or sealing compound is considered to provide adequate locking.

*The **drive** is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation**. The laser radiation is measured in accordance with 9.2 of IEC 60825-1 and the accessible emission level shall not exceed the limits for Class I, as specified in Table 1 of that standard. The time basis for the classification is 100 s.*

The test is repeated but under the conditions specified in Clause 19 and the laser radiation measured again. The accessible emission level shall not exceed five times the limits specified for Class I for wavelengths of 400 nm to 700 nm. For other wavelengths, it shall not exceed the limits for Class 3R as specified in Table 3 of IEC 60825-1.

If compliance with IEC 60825-1 relies on the operation of an interlock, this interlock shall be of the fail-safe type or be tested for 30 000 cycles of operation under the conditions of 24.1.4.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



Légende

A Porte à enroulement

B Porte battante horizontale

C Porte coulissante horizontale

D Porte à tambour

E Fenêtre à articulation verticale

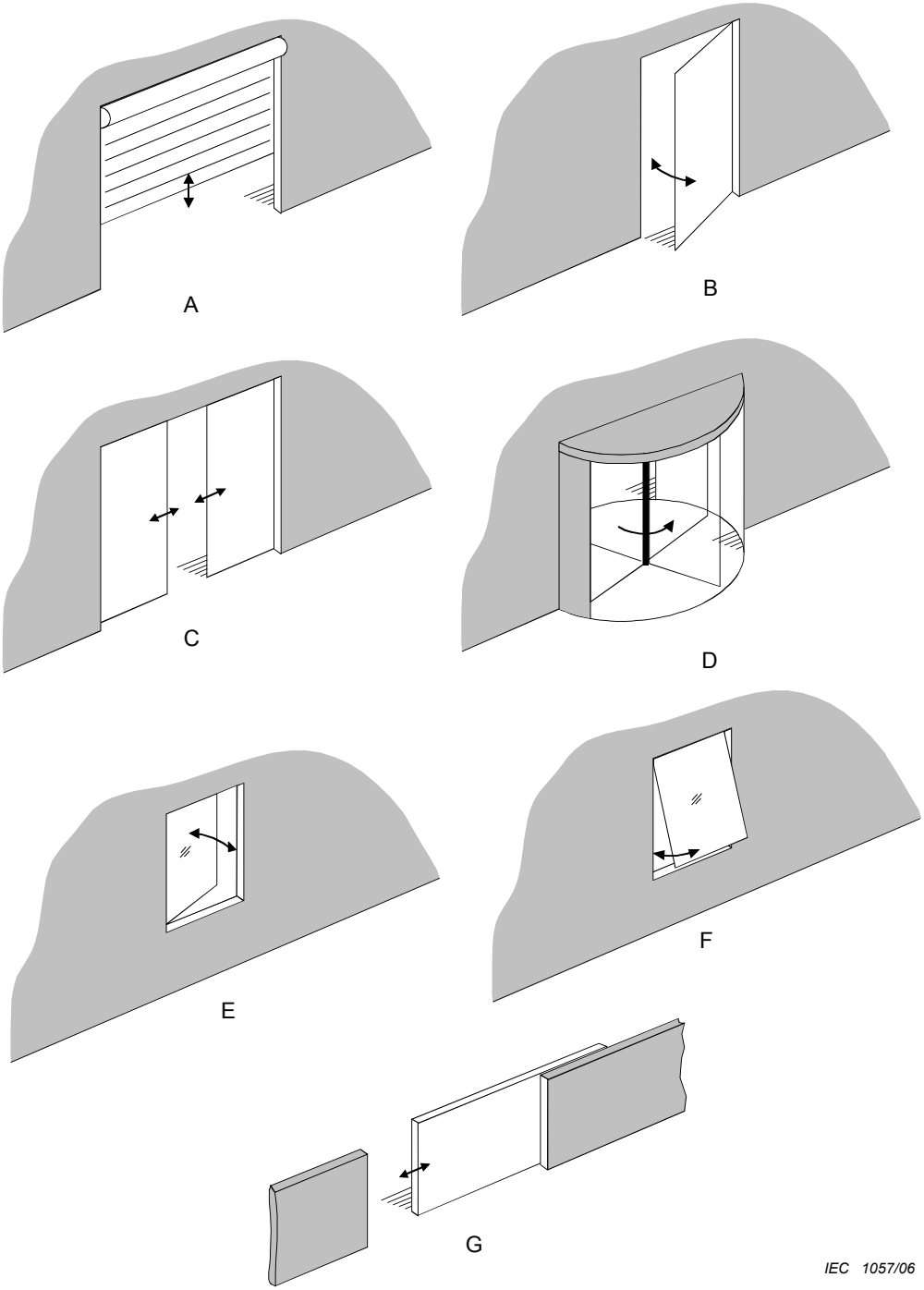
F Fenêtre à articulation horizontale

G Portail coulissant horizontal

Figure 101 – Exemples de parties entraînées

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

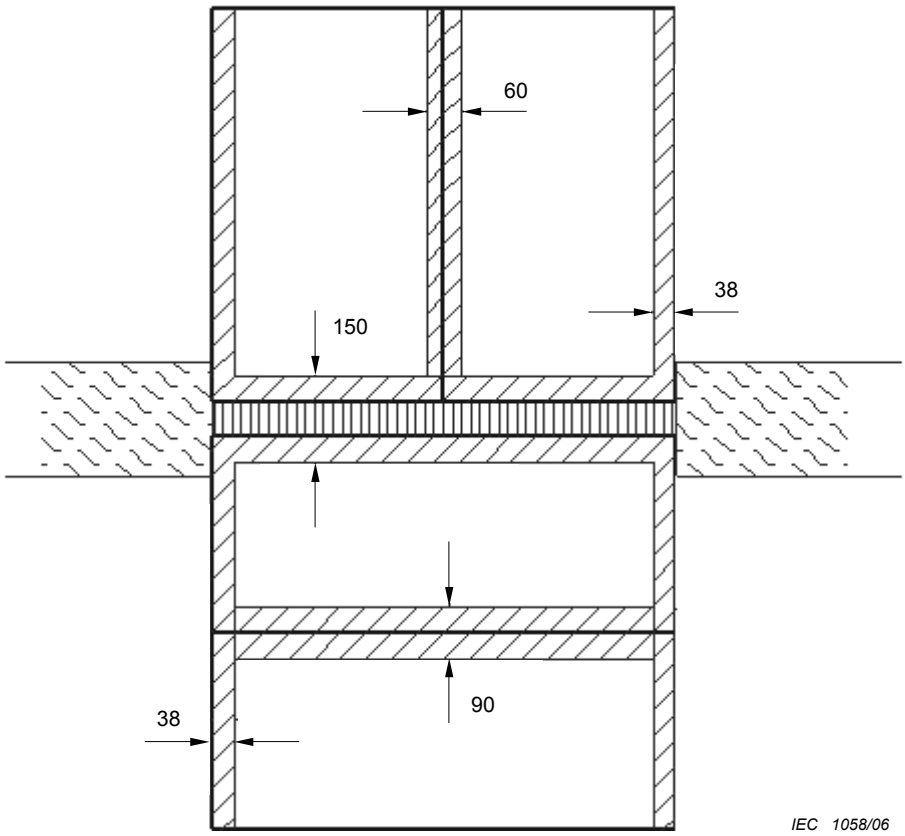


Key

A Rolling door
B Horizontally swinging door
C Horizontally sliding door
D Revolving door
E Vertically hinged window
F Horizontally hinged window
G Horizontally sliding gate

Figure 101 – Examples of driven parts

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



Dimensions en millimètres

Légende

Seuil

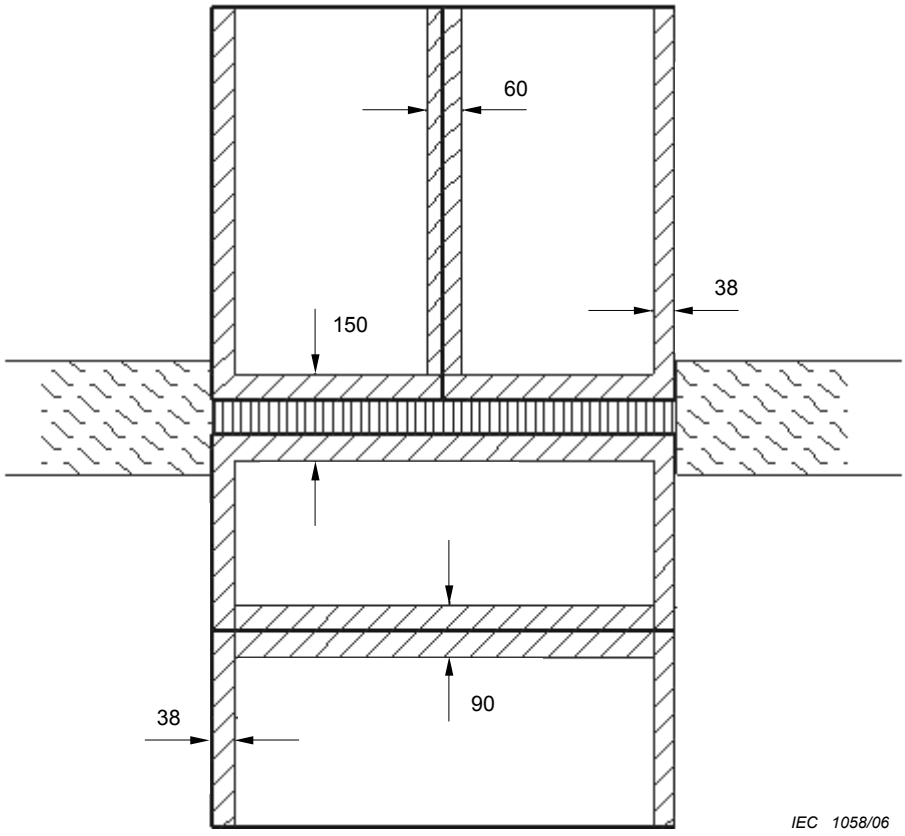
Zone inactive

Mur

Figure 102 – Zones inactives des tapis de sol sensibles à la pression

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



Dimensions in millimetres

Key

Threshold

Inactive area

Wall

Figure 102 – Inactive floor areas of pressure sensitive pads

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexes

Les annexes de la Partie 1 sont applicables avec les exceptions suivantes.

Annexe AA
(normative)

Motorisations de portes motorisées à usage piétonnier utilisées pour les voies et les issues de secours

Les additions suivantes à la présente norme sont applicables aux **motorisations** des portes utilisées pour les voies et les issues de secours.

NOTE 1 Dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par les autorités nationales responsables des réglementations des constructions et de la protection incendie.

NOTE 2 Dans la présente annexe, les paragraphes supplémentaires sont numérotés à partir de 201.

7 Marquage et instructions

7.7 Les bornes pour la connexion à un système d'alarme incendie doivent être identifiées.

7.12 Les instructions doivent comporter en substance l'indication suivante:

– s'assurer que les dispositifs de commande qui peuvent être mis en mode de position verrouillée sont uniquement activés lorsqu'il n'y a pas d'autre personne à l'intérieur du local.

7.12.1 Les instructions d'installation doivent comporter en substance les indications suivantes:

– les motorisations doivent être connectées de manière que les portes s'ouvrent dans le sens de la sortie à moins que le système ne permette le déblocage dans ce sens;
– les motorisations équipant des portes à ouverture automatique doivent être reliées électriquement à un système d'alarme incendie.

Une explication du marquage des bornes et de la manière de connecter la motorisation au système d'alarme incendie doit être donnée.

19 Fonctionnement anormal

19.11.2 *Pour les **motorisations** des portes à ouverture automatique, la conformité au Paragraphe 22.205 est vérifiée lorsque les conditions de défaut sont appliquées.*

22 Construction

22.201 Les **motorisations** doivent être construites de manière à ce qu'elles ne puissent pas être mises dans un mode verrouillé qui empêche la porte d'être ouverte de l'intérieur à moins qu'une position de sécurité pour la nuit soit sélectionnée à l'aide d'une clé, d'un système de code ou de tout autre moyen.

La vérification est effectuée par examen.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows.

Annex AA
(normative)

Drives for powered pedestrian doors used in emergency routes and exits

The following additions to this standard are applicable for **drives** for doors used in emergency routes and emergency exits.

NOTE 1 In many countries additional requirements are specified by the national authorities responsible for building regulations and fire protection.

NOTE 2 Additional subclauses in this annex are numbered starting with 201.

7 Marking and instructions

7.7 Terminals for connection to a fire alarm system shall be identified.

7.12 The instructions shall include the substance of the following:

– ensure that controls that can be set for a locked position are only activated when there are no other persons in the room.

7.12.1 The instructions shall include the substance of the following:

– drives are to be connected so that doors open in the escape direction unless the system allows break out in this direction;
– drives that operate automatically opening doors shall be electrically connected to a fire alarm system.

An explanation of the marking of the terminals and how to connect the drive to the fire alarm system shall be given.

19 Abnormal operation

19.11.2 *For **drives** for automatic-opening doors, compliance with 22.205 is checked when the fault conditions are applied.*

22 Construction

22.201 **Drives** shall be constructed so that they cannot be put into a locked mode that prevents the door from being opened from the inside unless a night security position is selected by a key, code system or similar means.

Compliance is checked by inspection.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

22.202 Les **motorisations** doivent être construites de manière à ce qu'elles fassent fonctionner les portes d'évacuation ou les portes à ouverture automatique.

La vérification est effectuée par examen.

22.203 Les **motorisations** des portes d'évacuation doivent être construites de manière à libérer la porte en cas d'urgence.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*La **motorisation** est installée avec une porte et elle est alimentée sous la **tension assignée**. Une force de 220 N est appliquée à une hauteur de 1 m ± 10 mm au bord principal de la porte dans le sens d'évacuation. La porte doit être libérée de la **motorisation**.*

22.204 Les **motorisations** des portes à ouverture automatique doivent être construites de manière que la porte s'ouvre automatiquement en cas de défaut d'alimentation et quand le système n'a pas été sélectionné intentionnellement en position de sécurité.

La vérification est effectuée par l'essai de 22.204.1 et si une batterie est nécessaire, également par l'essai de 22.204.2 et de 22.204.3.

22.204.1 *La **motorisation** est installée avec une porte et elle est alimentée sous la **tension assignée**, toute batterie éventuelle étant à pleine charge. L'alimentation est déconnectée et la porte doit commencer à s'ouvrir immédiatement à une vitesse d'au moins 200 mm/s. Elle doit ensuite rester ouverte.*

22.204.2 *La **motorisation** est installée avec une porte et elle est alimentée sous la **tension assignée**, toute batterie éventuelle étant à pleine charge. La batterie est déchargée à un rythme correspondant à environ 25 % de sa capacité assignée par heure. La porte doit commencer à s'ouvrir dans les 4 h, la vitesse d'ouverture étant d'au moins 200 mm/s. Elle doit ensuite rester ouverte.*

22.204.3 *La **motorisation** est installée avec une porte et elle est alimentée sous la **tension assignée**. La batterie est déconnectée. La porte doit commencer à s'ouvrir dans les 30 min, la vitesse d'ouverture étant d'au moins 200 mm/s. Elle doit ensuite rester ouverte.*

22.205 Les **motorisations** pour les portes à ouverture automatique doivent être construites de manière que la porte s'ouvre automatiquement en réponse à un signal provenant d'un système d'alarme incendie.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*La **motorisation** est installée avec une porte et elle est alimentée sous la **tension assignée**. Un signal approprié provenant d'une alarme incendie est introduit. La porte doit s'ouvrir immédiatement à la vitesse sélectionnée pendant l'installation et doit rester ouverte.*

22.206 Les **motorisations** des portes à ouverture automatique doivent posséder des bornes pour la connexion à un système d'alarme incendie. Les bornes doivent être adaptées à la connexion d'un circuit de 24 V en courant continu/1 A et ne pas avoir de potentiel à la terre.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

22.202 **Drives** shall be constructed so that they operate break-out doors or automatic-opening doors.

Compliance is checked by inspection.

22.203 **Drives** for break-out doors shall be constructed so that they release the door in the event of an emergency.

Compliance is checked by the following test.

*The **drive** is installed with a door and supplied at **rated voltage**. A force of 220 N is applied at a height of 1 m ± 10 mm to the leading edge of the door in the break-out direction. The door shall become released from the **drive**.*

22.204 **Drives** for automatic-opening doors shall be constructed so that the door opens automatically if the power supply fails and the system has not been deliberately selected to be in the security position.

Compliance is checked by the test of 22.204.1, and if a battery is required, also with 22.204.2 and 22.204.3.

22.204.1 *The **drive** is installed with a door and supplied at **rated voltage**, any battery being fully charged. The supply is disconnected and the door shall start to open immediately at a speed of at least 200 mm/s. It shall then remain open.*

22.204.2 *The **drive** is installed with a door and supplied at **rated voltage**, the battery being fully charged. The battery is discharged at a rate of approximately 25 % of its rated capacity per hour. The door shall start to open within 4 h, the opening speed being at least 200 mm/s. It shall then remain open.*

22.204.3 *The **drive** is installed with a door and supplied at **rated voltage**. The battery is disconnected. The door shall start to open within 30 min, the opening speed being at least 200 mm/s. It shall then remain open.*

22.205 **Drives** for automatically opening doors shall be constructed so that the door opens automatically in response to a signal from a fire alarm system.

Compliance is checked by the following test.

*The **drive** is installed with a door and supplied at **rated voltage**. An appropriate signal from a fire alarm is introduced. The door shall open immediately at the speed selected during installation and shall remain open.*

22.206 **Drives** for automatic-opening doors shall have terminals for connection to a fire alarm system. The terminals shall be suitable for connection to a 24 V d.c./1 A circuit and have no potential to earth.

Compliance is checked by inspection and measurement.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

Addition:

CEI 60335-2-95, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-95: Règles particulières pour les motorisations de portes de garage à ouverture verticale, pour usage résidentiel*

CEI 60335-2-97, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-97: Règles particulières pour les motorisations de volets, stores, rideaux et équipements enroulables analogues*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60335-2-95, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-95: Particular requirements for drives for vertically moving garage doors for residential use*

IEC 60335-2-97, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-97: Particular requirements for drives for rolling shutters, awnings, blinds and similar equipment*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Switzerland

or

Fax to: **IEC**/CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)
International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 GENEVA 20
Switzerland

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: *(e.g. 60601-1-1)*

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard *(tick all that apply).* I am the/a:

- purchasing agent ❑
- librarian ❑
- researcher ❑
- design engineer ❑
- safety engineer ❑
- testing engineer ❑
- marketing specialist ❑
- other.....

Q3 I work for/in/as a: *(tick all that apply)*

- manufacturing ❑
- consultant ❑
- government ❑
- test/certification facility ❑
- public utility ❑
- education ❑
- military ❑
- other.....

Q4 This standard will be used for: *(tick all that apply)*

- general reference ❑
- product research ❑
- product design/development ❑
- specifications ❑
- tenders ❑
- quality assessment ❑
- certification ❑
- technical documentation ❑
- thesis ❑
- manufacturing ❑
- other.....

Q5 This standard meets my needs: *(tick one)*

- not at all ❑
- nearly ❑
- fairly well ❑
- exactly ❑

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: *(tick all that apply)*

- standard is out of date ❑
- standard is incomplete ❑
- standard is too academic ❑
- standard is too superficial ❑
- title is misleading ❑
- I made the wrong choice ❑
- other .....

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:
(1) unacceptable,
(2) below average,
(3) average,
(4) above average,
(5) exceptional,
(6) not applicable

- timeliness.....
- quality of writing.....
- technical contents.....
- logic of arrangement of contents .....
- tables, charts, graphs, figures.....
- other .....

Q8 I read/use the: *(tick one)*

- French text only ❑
- English text only ❑
- both English and French texts ❑

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Suisse

ou

Télécopie: **CEI**/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)
Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 GENÈVE 20
Suisse

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact: (*ex. 60601-1-1)*

.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

agent d'un service d'achat ❑
bibliothécaire ❑
chercheur ❑
ingénieur concepteur ❑
ingénieur sécurité ❑
ingénieur d'essais ❑
spécialiste en marketing ❑
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

dans l'industrie ❑
comme consultant ❑
pour un gouvernement ❑
pour un organisme d'essais/ certification ❑
dans un service public ❑
dans l'enseignement ❑
comme militaire ❑
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

ouvrage de référence ❑
une recherche de produit ❑
une étude/développement de produit ❑
des spécifications ❑
des soumissions ❑
une évaluation de la qualité ❑
une certification ❑
une documentation technique ❑
une thèse ❑
la fabrication ❑
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

pas du tout ❑
à peu près ❑
assez bien ❑
parfaitement ❑

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

la norme a besoin d'être révisée ❑
la norme est incomplète ❑
la norme est trop théorique ❑
la norme est trop superficielle ❑
le titre est équivoque ❑
je n'ai pas fait le bon choix ❑
autre(s) .....

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

publication en temps opportun .....
qualité de la rédaction.....
contenu technique .....
disposition logique du contenu .....
tableaux, diagrammes, graphiques, figures.....
autre(s) .....

Q8 Je lis/utilise: *(une seule réponse)*

uniquement le texte français ❑
uniquement le texte anglais ❑
les textes anglais et français ❑

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ISBN 2-8318-8681-3



ICS 91.060.50; 13.120

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale