

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60335-2-95**

Première édition  
First edition  
1998-02

---

---

**Sécurité des appareils électrodomestiques  
et analogues –**

**Partie 2-95:  
Règles particulières pour les motorisations  
de portes de garage à ouverture verticale,  
pour usage résidentiel**

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

**Part 2-95:  
Particular requirements for drives for vertically  
moving garage doors for residential use**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60335-2-95:1998

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications 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.

## Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

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

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**  
Accès en ligne\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)\*

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

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

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

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**  
On-line access\*
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line access)\*

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60335-2-95**

Première édition  
First edition  
1998-02

---

---

**Sécurité des appareils électrodomestiques  
et analogues –**

**Partie 2-95:  
Règles particulières pour les motorisations  
de portes de garage à ouverture verticale,  
pour usage résidentiel**

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

**Part 2-95:  
Particular requirements for drives for vertically  
moving garage doors for residential use**

© IEC 1998 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  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

Q

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

## SOMMAIRE

|                                                                                      | Pages |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AVANT-PROPOS .....                                                                   | 4     |
| Articles                                                                             |       |
| 1 Domaine d'application .....                                                        | 8     |
| 2 Définitions .....                                                                  | 8     |
| 3 Prescriptions générales .....                                                      | 10    |
| 4 Conditions générales d'essais .....                                                | 10    |
| 5 Vacant .....                                                                       | 10    |
| 6 Classification .....                                                               | 10    |
| 7 Marquage et indications .....                                                      | 12    |
| 8 Protection contre l'accès aux parties actives .....                                | 16    |
| 9 Démarrage des appareils à moteur .....                                             | 16    |
| 10 Puissance et courant .....                                                        | 16    |
| 11 Echauffements .....                                                               | 16    |
| 12 Vacant .....                                                                      | 16    |
| 13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime .....        | 16    |
| 14 Vacant .....                                                                      | 16    |
| 15 Résistance à l'humidité .....                                                     | 16    |
| 16 Courants de fuite et rigidité diélectrique .....                                  | 18    |
| 17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés ..... | 18    |
| 18 Endurance .....                                                                   | 18    |
| 19 Fonctionnement anormal .....                                                      | 18    |
| 20 Stabilité et dangers mécaniques .....                                             | 18    |
| 21 Résistance mécanique .....                                                        | 24    |
| 22 Construction .....                                                                | 24    |
| 23 Conducteurs internes .....                                                        | 26    |
| 24 Composants .....                                                                  | 26    |
| 25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs .....                         | 28    |
| 26 Bornes pour conducteurs externes .....                                            | 28    |
| 27 Dispositions en vue de la mise à la terre .....                                   | 28    |
| 28 Vis et connexions .....                                                           | 28    |
| 29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation .....    | 28    |
| 30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement .....              | 28    |
| 31 Protection contre la rouille .....                                                | 28    |
| 32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues .....                                  | 28    |
| Figures .....                                                                        | 30    |
| Annexes .....                                                                        | 34    |

## CONTENTS

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

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### **SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – Partie 2-95: Règles particulières pour les motorisations de portes de garage à ouverture verticale, pour usage résidentiel**

#### AVANT-PROPOS

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

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

Elle constitue la première édition de la CEI 60335-2-95.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS         | Rapport de vote |
|--------------|-----------------|
| 61/1360/FDIS | 61/1408/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 partie 2-95 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et de ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme.

La présente partie 2-95 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à transformer cette publication en la norme CEI: Règles de sécurité pour les motorisations électriques de portes de garage à ouverture verticale, pour usage résidentiel.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –****Part 2-95: Particular requirements for drives for vertically moving garage doors for residential use**

## FOREWORD

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

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

It forms the first edition of IEC 60335-2-95.

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

| FDIS         | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 61/1360/FDIS | 61/1408/RVD      |

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

This part 2-95 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 third edition (1991) of that standard.

This part 2-95 supplements or modifies the corresponding clauses of IEC 60335-1, so as to convert it into the IEC standard: Safety requirements for electric drives for vertically moving garage doors for residential use.

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 1 – Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

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

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

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 6.1: Les appareils de la classe 0I sont autorisés (Japon).
- 7.1: Des marquages complémentaires sont requis (Canada et USA).
- 7.12.1: Des mises en garde et des instructions complémentaires sont requises (Canada et USA).
- 11.7: Les conditions d'essai sont différentes (USA).
- 19.9: Un essai de fonctionnement en surcharge est effectué (USA).
- 20.101: L'essai n'est pas effectué (USA).

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

NOTE 1 – The following print types are used:

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

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

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

The following additional differences exist in some countries:

- 6.1: Class 0I appliances are allowed (Japan).
- 7.1: Additional markings are required (Canada and USA).
- 7.12.1: Additional warnings and instructions are required (Canada and USA).
- 11.7: The test conditions are different (USA).
- 19.9: A running overload test is carried out (USA).
- 20.101: The test is not carried out (USA).

# SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

## Partie 2-95: Règles particulières pour les motorisations de portes de garage à ouverture verticale, pour usage résidentiel

### 1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des **motorisations** électriques des portes de garage pour usage résidentiel, qui ouvrent et ferment la porte verticalement et 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 ces portes de garage motorisées.

NOTE 1 – Des exemples de portes de garage s'ouvrant et se fermant verticalement sont représentés à la figure 101.

NOTE 2 – La **motorisation** peut être livrée avec une porte de garage.

NOTE 3 – La présente norme s'applique également aux **dispositifs de protection contre l'écrasement** à utiliser avec les **motorisations**.

NOTE 4 – La présente norme ne couvre pas les risques liés au mécanisme de la porte elle-même.

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.

Cette norme ne tient en général pas compte de l'emploi de l'appareil comme jouet par des jeunes enfants mais reconnaît que des enfants peuvent être au voisinage de la porte de garage.

NOTE 5 – L'attention est attirée sur le fait que

- pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des prescriptions spéciales peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes analogues.

NOTE 6 – La présente norme ne s'applique pas

- aux **motorisations** de portes de garages utilisées par plusieurs maisons;
- aux **motorisations** de volets, stores, rideaux et équipements enroulables analogues (CEI 60335-2-97);
- aux appareils pour usages commerciaux et industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz).

### 2 Définitions

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

#### 2.2.9 Remplacement:

##### conditions de fonctionnement normal

fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes:

- les **motorisations** livrées sans porte sont mises en fonctionnement sous la **charge assignée**;
- les **motorisations** livrées avec une porte sont mises en fonctionnement avec la porte, comme en usage normal.

#### 2.101

##### motorisation

moteur et autres composants qui commandent le mouvement de la porte de garage

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

## SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –

### Part 2-95: Particular requirements for drives for vertically moving garage doors for residential use

#### 1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric **drives** for garage doors for residential use which open and close in a vertical direction, the **rated voltage** of the **drives** 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 these electrically driven garage doors.

NOTE 1 – Examples of garage doors which open and close in a vertical direction are shown in figure 101.

NOTE 2 – The **drive** may be supplied with a garage door.

NOTE 3 – This standard also applies to **entrapment protection devices** for use with **drives**.

NOTE 4 – This standard does not cover hazards related to the mechanisms of the door itself.

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

This standard does not in general take into account playing with the appliance by young children, but recognizes that children may be in the vicinity of the garage door.

NOTE 5 – Attention is drawn to the fact that

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

NOTE 6 – This standard does not apply to

- **drives** for garage doors for use by more than one household;
- **drives** for rolling shutters, awnings, blinds and similar equipment (IEC 60335-2-97);
- **drives** for commercial and industrial purposes;
- **drives** intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas).

#### 2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

##### 2.2.9 Replacement

##### normal operation

operation of the appliance under the following conditions:

- **drives** supplied without a door are operated with the **rated load**;
- **drives** supplied with a door are operated with the door, as in normal use.

##### 2.101

##### drive

motor and other components which control the movement of the garage door

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

## 2.102

### **système interne de protection contre l'écrasement**

système incorporé à la **motorisation** afin d'assurer la protection contre l'écrasement

## 2.103

### **dispositif externe de protection contre l'écrasement**

dispositif qui est installé avec la porte afin d'assurer la protection contre l'écrasement lorsqu'il est excité. Il ne fait pas partie de la **motorisation**

NOTE – Comme exemples on peut citer les bords sensibles à la pression et les **dispositifs de protection** opto-électroniques actifs.

## 2.104

### **interrupteur sans verrouillage**

interrupteur qui revient automatiquement à la **position arrêt** lorsque son organe de manoeuvre est relâché

## 2.105

### **charge assignée**

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

## 3 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

## 4 Conditions générales d'essais

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

### 4.2 *Addition:*

*Lorsqu'un essai doit être effectué avec une porte, on utilise le type de porte le plus défavorable parmi ceux spécifiés comme pouvant être installés avec cette **motorisation**.*

NOTE – Les parties qui sont spécifiées dans les instructions d'installation doivent être présentées avec l'appareil.

## 5 Vacant

## 6 Classification

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

### 6.1 *Modification:*

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

### 6.2 *Addition:*

Les **motorisations** pour usage à l'extérieur doivent être au moins IPX4.

Les enveloppes des **dispositifs externes de protection contre l'écrasement** doivent également assurer le degré de protection approprié contre la pénétration de corps solides étrangers. Il doivent être au moins IP44.

**2.102****inherent entrapment protection system**

system incorporated in the **drive** to provide protection against entrapment

**2.103****non-inherent entrapment protection device**

device which is installed with the door to provide protection against entrapment when activated. It is not part of the **drive**

NOTE – Examples are pressure sensitive edges and active opto-electronic **protective devices**.

**2.104****biased-off switch**

switch which automatically returns to the **off position** when its actuating member is released

**2.105****rated load**

force or torque assigned to the **drive** by the manufacturer

**3 General requirement**

This clause of part 1 is applicable.

**4 General conditions for the tests**

This clause of part 1 is applicable except as follows.

**4.2 Addition:**

*When a test has to be carried out with a door, the most unfavourable type of door specified as suitable for installation with the **drive** is used.*

NOTE – Parts specified in the instructions for installation have to be submitted with the appliance.

**5 Void****6 Classification**

This clause of part 1 is applicable except as follows:

**6.1 Modification:**

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

**6.2 Addition:**

**Drives** for outdoor use shall be at least IPX4.

Enclosures of **non-inherent entrapment protection devices** shall also provide the appropriate degree of protection against ingress of solid foreign objects. They shall be at least IP44.

## 7 Marquage et indications

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

### 7.1 Addition:

La **charge assignée** doit être marquée, à moins que la **motorisation** soit livrée avec une porte.

### 7.12 Addition:

Les instructions d'emploi doivent indiquer:

INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ  
MISE EN GARDE – IL EST VITAL POUR LA SÉCURITÉ DES PERSONNES  
DE SUIVRE TOUTES LES INSTRUCTIONS  
CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Les instructions d'emploi doivent comporter en substance:

- ne laissez pas les enfants jouer avec les dispositifs de commande de la porte;
- mettez les télécommandes hors de portée des enfants;
- surveillez la porte en mouvement et éloignez les personnes jusqu'à ce que la porte soit complètement ouverte ou fermée;
- soyez prudents lorsque vous utilisez le dispositif de dépannage manuel lorsque la porte est ouverte car celle-ci peut retomber rapidement du fait de ressorts faibles ou cassés, ou d'un mauvais équilibrage de la porte;
- vérifiez fréquemment l'installation notamment les câbles, les ressorts et les fixations, pour déceler tout signe d'usure, de détérioration ou de mauvais équilibrage. N'utilisez pas l'appareil si une réparation ou un réglage est nécessaire car un défaut dans l'installation ou une porte mal équilibrée peut provoquer des blessures;
- chaque mois, vérifiez que la motorisation change de sens lorsque la porte rencontre un objet de 40 mm de haut placé sur le sol. Régler, si nécessaire, et vérifiez de nouveau car un mauvais réglage peut présenter un risque.

Les instructions d'emploi doivent fournir

- des détails sur la façon d'utiliser le dispositif de dépannage manuel;
- des informations concernant le réglage de la porte et de la motorisation.

#### 7.12.1 Addition:

Les instructions d'installation doivent comporter des précisions concernant l'installation de la **motorisation** et de ses composants associés, y compris tout **dispositif externe de protection contre l'écrasement**. Elle doivent indiquer les types de portes et de mécanismes avec lesquels la **motorisation** est destinée à être utilisée.

Les instructions d'installation doivent indiquer:

INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ POUR L'INSTALLATION  
MISE EN GARDE – UNE INSTALLATION INCORRECTE PEUT  
CONDUIRE À DES BLESSURES GRAVES  
SUIVEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

## 7 Marking and instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 7.1 Addition:

The **rated load** shall be marked, unless the **drive** is supplied with a door.

### 7.12 Addition:

The instructions for use shall state the following:

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS  
WARNING – IT IS VITAL FOR THE SAFETY OF PERSONS TO  
FOLLOW ALL INSTRUCTIONS  
SAVE THESE INSTRUCTIONS

The instructions for use shall include the substance of the following.

- do not allow children to play with door controls;
- keep remote controls away from children;
- watch the moving door and keep people away until the door is completely opened or closed;
- use caution when operating the manual release with the door open since it may fall rapidly due to weak or broken springs, or an imbalanced door;
- frequently examine the installation, in particular cables, springs and mountings, for signs of wear, damage or imbalance. Do not use if repair or adjustment is needed since a fault in the installation or an incorrectly balanced door may cause injury;
- each month check that the drive reverses when the door contacts a 40 mm high object placed on the floor. Adjust if necessary and recheck since an incorrect adjustment may present a hazard.

The instructions for use shall give

- details on how to use the manual release;
- information concerning the adjustment of the door and drive.

#### 7.12.1 Addition:

The instructions for installation shall include details for the installation of the **drive** and its associated components including any **non-inherent protection device**. They shall indicate the types of doors and mechanism for which the **drive** is intended to be used.

The instructions for installation shall state the following:

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION  
WARNING – INCORRECT INSTALLATION CAN LEAD TO SEVERE INJURY  
FOLLOW ALL INSTALLATION INSTRUCTIONS

Les instructions d'installation doivent comporter en substance:

- avant d'installer la motorisation, enlevez toutes les cordes ou chaînes inutiles et mettez hors service tout équipement tel que verrou, qui n'est pas nécessaire pour un fonctionnement motorisé;
- avant d'installer la motorisation, vérifiez que la porte est en bonne condition mécanique, qu'elle est correctement équilibrée et qu'elle se ferme et s'ouvre convenablement;
- placez l'organe de manoeuvre du dispositif de dépannage manuel à moins de 1,8 m du sol;
- placez tout bouton de commande fixe en vue de la porte mais éloigné des parties mobiles et à une hauteur d'au moins 1,5 m;

NOTE – Il n'est pas nécessaire de spécifier une hauteur minimale pour les interrupteurs à clef.

- fixez à demeure les étiquettes de mise en garde contre l'écrasement en un endroit très visible ou près des boutons de commande fixes éventuels;
- fixez à demeure l'étiquette de mise en garde concernant le dispositif de dépannage manuel, près de son organe de manoeuvre;
- après installation assurez vous que le mécanisme est correctement réglé et que la motorisation change de sens lorsque la porte rencontre un objet de 40 mm de hauteur placé sur le sol.

#### 7.14 Addition:

Les étiquettes spécifiées de 7.101 à 7.103 doivent être clairement lisibles, durables et pouvoir être fixées à demeure.

#### 7.101 Les **motorisations** doivent être fournies avec une étiquette indiquant en substance:

Eloignez les enfants lorsque la porte est en mouvement.

Cette mise en garde doit également être donnée par un pictogramme d'au moins 60 mm de haut, dont la forme et la couleur sont conformes à l'ISO 3864.

*La vérification est effectuée par examen.*

NOTE – Un exemple de pictogramme approprié est représenté à la figure 102.

#### 7.102 Les **motorisations** doivent être fournies avec une étiquette comportant en substance la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE – Risque d'écrasement.

Vérifier régulièrement et, si nécessaire, procédez à un réglage, afin de vous assurer que la porte inverse son mouvement lorsqu'elle rencontre un objet de 40 mm de haut placé sur le sol.

*La vérification est effectuée par examen.*

#### 7.103 Les **motorisations** doivent être fournies avec une étiquette montrant comment utiliser le dispositif de dépannage manuel.

*La vérification est effectuée par examen.*

The instructions for installation shall include the substance of the following:

- before installing the drive, remove all unnecessary ropes or chains and disable any equipment, such as locks, which is not needed for powered operation;
- before installing the drive, check that the door is in good mechanical condition and correctly balanced, and that it opens and closes properly;
- install the actuating member for the manual release at a height less than 1,8 m;
- install any fixed control within sight of the door but away from moving parts and at a height of at least 1,5 m;

NOTE – It is not required to specify a minimum height for key-operated switches.

- permanently fix the labels warning against entrapment in a prominent place or near any fixed controls;
- permanently fix the label concerning the manual release adjacent to its actuating member;
- after installation, ensure that the mechanism is properly adjusted and that the drive reverses when the door contacts a 40 mm high object placed on the floor.

#### 7.14 Addition:

The labels specified in 7.101 to 7.103 shall be clearly legible, durable and suitable for permanent fixing.

**7.101 Drives** shall be supplied with a label which states the substance of the following:

Keep children away when the door is moving

This warning shall also be given by a pictogram at least 60 mm in height, the form and colours being in accordance with ISO 3864.

*Compliance is checked by inspection.*

NOTE – An example of a suitable pictogram is shown in figure 102.

**7.102 Drives** shall be supplied with a label which states the substance of the following warning:

WARNING – Risk of entrapment

Regularly check and if necessary adjust to ensure that  
the door reverses when it contacts a 40 mm  
high object placed on the floor.

*Compliance is checked by inspection.*

**7.103 Drives** shall be supplied with a label describing how to use the manual release.

*Compliance is checked by inspection.*

## 8 Protection contre l'accès aux parties actives

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

### 8.2 Addition:

L'**isolation principale** et des parties séparées des **parties actives** par une **isolation principale** seulement peuvent être touchées pendant le réglage si un **outil** est nécessaire pour avoir accès aux moyens de réglage.

## 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 les exceptions suivantes:

### 10.1 Modification:

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

### 10.2 Modification:

*Au lieu de déterminer le courant comme la valeur moyenne, 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** livrées sans porte sont mises en fonctionnement pendant 2 min.*

*Les **motorisations** livrées avec une porte sont mises en fonctionnement pendant trois cycles d'ouverture et de fermeture de la porte, sans périodes de repos.*

## 12 Vacant

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

L'article de la partie 1 est applicable.

## 14 Vacant

## 15 Résistance à l'humidité

L'article de la partie 1 est applicable.

## 8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 8.2 Addition:

**Basic insulation** and parts separated from **live parts** by **basic insulation** only may be touched during adjustment if a **tool** is needed to gain access to the adjustment means.

## 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 power input is determined as the maximum value, the effect of inrush currents being ignored.*

### 10.2 Modification:

*Instead of determining the mean value, the current is determined as the maximum value, inrush currents being ignored.*

## 11 Heating

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 11.7 Replacement:

**Drives** supplied without a door are operated for 2 min.

**Drives** supplied with a door are operated for three cycles of opening and closing the door, without rest periods.

## 12 Void

## 13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of part 1 is applicable.

## 14 Void

## 15 Moisture resistance

This clause of part 1 is applicable.

## 16 Courants 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:

**19.9** N'est pas applicable.

**19.10** N'est pas applicable.

**19.13** *Addition:*

*Après chaque essai, l'appareil doit satisfaire aux prescriptions de 20.102 à 20.107.*

## 20 Stabilité et dangers mécaniques

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

**20.2** *Addition:*

Les parties mobiles des **motorisations** destinées à être installées à plus de 2,5 m de hauteur ne doivent pas nécessairement être protégées.

**20.101** Les **motorisations** doivent empêcher une fermeture intempestive des portes.

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

*La **motorisation** est alimentée sous la **tension assignée** mais est à l'arrêt. Elle est chargée avec 1,2 fois la **charge assignée** pendant 30 min. Si la **motorisation** est livrée avec une porte, la charge est appliquée à la porte et est égale à la plus grande force exercée par la porte.*

*Il ne doit se produire aucun mouvement sauf pour un rattrapage initial des jeux dans le système.*

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

*L'essai est répété, la **motorisation** étant alimentée sous 0,85 fois la **tension assignée** puis sans alimentation.*

## 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:

**19.9** Not applicable.

**19.10** Not applicable.

**19.13** *Addition:*

*After each test, the appliance shall comply with 20.102 to 20.107.*

## 20 Stability and mechanical hazards

This clause of part 1 is applicable except as follows:

**20.2** *Addition:*

Moving parts of **drives** intended to be installed at a height of at least 2,5 m need not be protected.

**20.101** **Drives** shall prevent doors from closing accidentally.

*Compliance is checked by the following test.*

*The **drive** is supplied at **rated voltage** but is not operated. It is loaded with 1,2 times the **rated load** which is applied for 30 min. If the **drive** is supplied with a door, the load is applied to the door and is equal to the highest force exerted by the door.*

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

NOTE – The highest force is determined with the door in the most unfavourable position, the **drive** not being energized.

*The test is repeated with the **drive** supplied at 0,85 times **rated voltage** and with the supply disconnected.*

**20.102** Le fonctionnement d'un **système interne de protection contre l'écrasement** doit empêcher les blessures lors de la fermeture de la porte.

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

La **motorisation** est installée avec une porte conformément aux instructions d'installation, la force exercée par la **motorisation** étant réglée à la valeur maximale. Les **dispositifs externes de protection contre l'écrasement** sont rendus inopérants. La **motorisation** est alimentée sous la **tension assignée** et mise en fonctionnement pour fermer la porte. Un obstacle est placé à n'importe quelle hauteur à plus de 40 mm du sol, mais non dans les premiers 300 mm de la course vers le bas à partir de la position totalement ouverte.

La porte doit inverser son mouvement en moins de 2 s après être venue en contact avec l'obstacle et doit s'ouvrir d'au moins 300 mm.

L'essai est répété, la **motorisation** étant alimentée sous 0,85 fois la **tension assignée**.

**20.103** Le **système de protection interne contre l'écrasement** doit assurer que la durée de fonctionnement de la porte n'est pas excessive.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant qui est exécuté sans porte.*

La **motorisation** est alimentée sous la **tension assignée**, tout détecteur de fin de course étant rendu inopérant. Le mouvement de fermeture est déclenché. Le sens de mouvement de la **motorisation** doit s'inverser en moins de 30 s. Le mouvement d'ouverture est alors déclenché et la **motorisation** doit s'arrêter en moins de 30 s.

L'essai est répété, la **motorisation** étant alimentée sous 0,85 fois la **tension assignée**.

**20.104** L'excitation d'un **dispositif externe de protection contre l'écrasement** doit empêcher les blessures lors de la fermeture de la porte.

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

La **motorisation** est installée conformément aux instructions d'installation et est alimentée sous la **tension assignée**. Le mouvement de fermeture est déclenché et le **dispositif externe de protection contre l'écrasement** est excité. La **motorisation** doit inverser son mouvement. L'excitation du **dispositif externe de protection contre l'écrasement** doit empêcher le déclenchement du mouvement de fermeture.

L'essai est répété, la **motorisation** étant alimentée sous 0,85 fois la **tension assignée**.

NOTE 1 – L'essai peut être effectué sans porte.

NOTE 2 – Les **dispositifs externes de protection contre l'écrasement** qui sont raccordés au réseau d'alimentation séparément de la **motorisation** sont alimentés comme spécifié pour la **motorisation**.

**20.105** Les **dispositifs externes de protection contre l'écrasement** comportant un **dispositif de protection** opto-électronique actif doivent détecter les obstacles fixes ou mobiles, et provoquer l'arrêt de la porte en train de se fermer et l'inversion de son mouvement.

*La vérification est effectuée par les essais suivants.*

Le **dispositif externe de protection contre l'écrasement** est installé conformément aux instructions d'installation. La **motorisation** est alimentée sous la **tension assignée** et le mouvement de fermeture de la porte est déclenché. Des obstacles fixes et mobiles, peints en blanc, sont placés à tour de rôle sous la porte.

**20.102** The operation of an **inherent entrapment protection system** shall prevent injury resulting from a closing door.

*Compliance is checked by the following test.*

The **drive** is installed with a door in accordance with the instructions for installation, the force exerted by the **drive** being set at maximum. **Non-inherent entrapment protection devices** are rendered inoperative. The **drive** is supplied at **rated voltage** and operated to close the door. An obstacle is placed at any height exceeding 40 mm above the floor but not within the first 300 mm of downward travel from the fully open position.

The door shall reverse its movement within 2 s after it has come into contact with the obstacle and open at least 300 mm.

The test is repeated with the **drive** supplied at 0,85 times **rated voltage**.

**20.103** The **inherent entrapment protection system** shall ensure that the time to operate the door is not excessive.

*Compliance is checked by the following test which is carried out without a door.*

The **drive** is supplied at **rated voltage**, any limit switches being rendered inoperative. The closing movement is initiated. The **drive** shall reverse within 30 s. The opening movement is then initiated and the **drive** shall stop within 30 s.

The test is repeated with the **drive** supplied at 0,85 times **rated voltage**.

**20.104** The activation of a **non-inherent entrapment protection device** shall prevent injury resulting from a closing door.

*Compliance is checked by the following test.*

The **drive** is installed in accordance with the instructions for installation and supplied at **rated voltage**. The closing movement is initiated and the **non-inherent entrapment protection device** is activated. The **drive** shall reverse its movement. Activation of the **non-inherent entrapment protection device** shall prevent initiation of the closing movement.

The test is repeated with the **drive** supplied at 0,85 times **rated voltage**.

NOTE 1 – The test may be carried out without a door.

NOTE 2 – **Non-inherent entrapment protection devices** which are connected to supply mains separately from the **drive** are supplied as specified for the **drive**.

**20.105 Non-inherent entrapment protection devices** incorporating an active opto-electronic **protective device** shall detect stationary and moving obstacles and cause a closing door to stop and reverse its movement.

*Compliance is checked by the following tests.*

The **non-inherent entrapment protection device** is installed in accordance with the instructions for installation. The **drive** is supplied at **rated voltage** and the closing movement of the door is initiated. White painted stationary and moving obstacles are placed under the door in turn.

*L'obstacle fixe mesure 100 mm de haut, 300 mm de long et 80 mm de large. Il est placé sous la porte, son axe principal étant perpendiculaire au plan d'ouverture de la porte, d'abord au centre puis à 100 mm de chacune des extrémités de l'ouverture.*

*L'obstacle mobile est constitué d'un cylindre de 50 mm de diamètre et de 850 mm de long. Il est suspendu par l'une de ses extrémités à 900 mm au-dessus du sol et placé au centre et au-dessus du faisceau du **dispositif externe de protection contre l'écrasement**. On fait osciller le cylindre suivant un angle de 45°.*

*Au cours de chacun des essais, le **dispositif externe de protection contre l'écrasement** doit fonctionner de sorte que le mouvement de la porte soit inversé.*

NOTE – L'essai peut être effectué sans porte.

**20.106** Les **dispositifs externes de protection contre l'écrasement** comportant un bord sensible à la pression doivent détecter les obstacles fixes, et provoquer l'arrêt de la porte et l'inversion de son mouvement avant qu'une force excessive soit exercée par la porte.

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

*Le **dispositif externe de protection contre l'écrasement** est installé conformément aux instructions d'installation. La **motorisation** est alimentée sous la **tension assignée** et le mouvement de fermeture de la porte est déclenché. Un obstacle fixe mesurant 40 mm de haut, 25 mm de large et au moins 200 mm de long est placé sous la porte, perpendiculairement au plan d'ouverture de la porte, d'abord au centre puis à 100 mm de chacune des extrémités de l'ouverture.*

*Le **dispositif externe de protection contre l'écrasement** doit fonctionner de sorte que le mouvement de la porte soit inversé. La force exercée sur l'obstacle après mise en action du bord sensible ne doit pas excéder 150 N.*

NOTE – Les efforts dynamiques ne sont pas mesurés.

*L'essai est répété avec un obstacle mesurant 250 mm x 250 mm et au moins 200 mm de long mais la force n'est pas mesurée.*

**20.107** Un court-circuit ou une ouverture du circuit dans un circuit connecté à un **dispositif externe de protection contre l'écrasement** ou autre dispositif de commande externe ne doit pas affecter le fonctionnement du **système de protection interne contre l'écrasement** pendant le mouvement de fermeture de la **motorisation**.

*La vérification est effectuée en répétant les essais pertinents de 20.102 et 20.103, et en appliquant une condition de défaut à tour de rôle.*

NOTE 1 – La prescription est satisfaite si la porte ne peut pas fonctionner lorsque la condition de défaut est appliquée.

NOTE 2 – Les circuits électroniques sont vérifiés par les essais de 19.11 et 19.12.

NOTE 3 – L'essai peut être effectué sans porte.

**20.108** Pendant le mouvement de fermeture de la **motorisation**, la mise en action d'un dispositif de commande manuel doit arrêter et inverser le mouvement. Pendant le mouvement d'ouverture il doit seulement arrêter le mouvement.

*La vérification est effectuée par un essai manuel.*

*The stationary obstacle measures 100 mm high, 300 mm long and 80 mm wide. It is placed under the door with its major axis at right angles to the plane of the door opening, first centrally and then 100 mm from each end of the door opening.*

*The moving obstacle consists of a 50 mm diameter cylinder 850 mm long. It is suspended by one end 900 mm above the floor and placed centrally above the beam of the **non-inherent entrapment protection device**. The cylinder is swung through the beam from an angle of 45°.*

*During each test, the **non-inherent entrapment protection device** shall operate so that the door reverses its movement.*

NOTE – The test may be carried out without a door.

**20.106 Non-inherent entrapment protection devices** incorporating a pressure sensitive edge shall detect stationary obstacles and cause the closing door to stop and reverse its movement before an excessive force is exerted by the door.

*Compliance is checked by the following test.*

*The **non-inherent entrapment protection device** is installed in accordance with the instructions for installation. The **drive** is supplied at **rated voltage** and the closing movement of the door is initiated. A stationary obstacle measuring 40 mm high, 25 mm wide and at least 200 mm in length is placed under the door at right angles to the plane of the door opening, first centrally and then 100 mm from each end of the door opening.*

*The **non-inherent entrapment protection device** shall operate so that the door reverses its movement. The force exerted on the obstacle after actuation of the edge sensor shall not exceed 150 N.*

NOTE – Impact forces are not measured.

*The test is repeated with an obstacle measuring 250 mm x 250 mm and at least 200 mm in length but the force is not measured.*

**20.107** A short circuit or open circuit in the wiring connected to a **non-inherent entrapment protection device** or other external control shall not affect the operation of the **inherent entrapment protection system** during the closing movement of the **drive**.

*Compliance is checked by repeating the relevant tests of 20.102 and 20.103, and applying one fault condition at a time.*

NOTE 1 – The requirement is met if the door is not operable when the fault is applied.

NOTE 2 – Electronic circuits are checked by the tests of 19.11 and 19.12.

NOTE 3 – The test may be carried out without a door.

**20.108** During the closing movement of the **drive**, the actuation of a manual control shall stop and reverse the movement. During the opening movement, it shall only stop the movement.

*Compliance is checked by manual test.*

*Pour les dispositifs de commande à trois boutons,*

- la mise en action du bouton «montée» doit arrêter et inverser le mouvement de fermeture;
- la mise en action du bouton «descente» ne doit avoir aucun effet sur le mouvement d'ouverture;
- la mise en action du bouton «arrêt» doit seulement arrêter le mouvement, quelle que soit sa direction.

NOTE – L'essai peut être effectué sans porte.

**20.109** L'appareil doit comporter un dispositif de dépannage permettant d'ouvrir manuellement la porte. Le fonctionnement du dispositif de dépannage manuel ne doit pas entraîner de situation dangereuse telle qu'un retour de manivelle ou un fonctionnement intempestif de la **motorisation**.

*La vérification est effectuée en faisant fonctionner le dispositif de dépannage manuel, la porte étant bloquée par un obstacle placé à différentes hauteurs pendant la fermeture. On doit pouvoir faire fonctionner le dispositif de dépannage avec une force n'excédant pas 220 N ou avec un couple n'excédant pas 1,6 Nm.*

*L'essai est répété, les moyens de protection contre l'écrasement étant rendus inopérants, puis la **motorisation** n'étant pas sous tension.*

**20.110** Les **motorisations** ne doivent pas redémarrer automatiquement après que le mouvement a été interrompu inopinément.

NOTE - Un arrêt inopiné peut être provoqué par l'interruption de l'alimentation ou par le fonctionnement d'un **coupe-circuit thermique**.

*La vérification est effectuée par les essais suivants.*

*L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et est mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**. L'alimentation est alors interrompue. Après que l'alimentation a été rétablie la **motorisation** ne doit pas redémarrer automatiquement.*

*L'appareil est de nouveau mis en fonctionnement et on simule le fonctionnement du **coupe-circuit thermique**. Après que la condition de défaut a été supprimée, la **motorisation** ne doit pas redémarrer automatiquement.*

## **21 Résistance mécanique**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **22 Construction**

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

**22.101** Il ne doit pas être possible de régler la **motorisation** sans l'emploi d'un **outil**.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.102** Les **motorisations** doivent être livrées avec tous les composants associés nécessaires pour assurer la conformité à la présente norme.

*La vérification est effectuée par examen.*

*For three-button controls*

- the actuation of the "up" button shall stop and reverse the closing movement;
- the actuation of the "down" button shall have no effect on the opening movement;
- the actuation of the "stop" button shall only stop the movement in either direction.

NOTE – The test may be carried out without a door.

**20.109** The appliance shall incorporate a manual release so that the door can be operated manually. Operation of the manual release shall not give rise to a hazard, such as kickback or unexpected operation of the **drive**.

*Compliance is checked by operating the manual release with the door blocked by an obstacle placed at different heights during closing. The release shall be operable with a force not exceeding 220 N or a torque not exceeding 1,6 Nm.*

*The test is carried out with the entrapment protection devices rendered inoperative and then without the **drive** being energized.*

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

NOTE – 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 appliance 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.*

*The appliance 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.*

## **21 Mechanical strength**

This clause of part 1 is applicable.

## **22 Construction**

This clause of part 1 is applicable except as follows:

**22.101** It shall not be possible to adjust the **drive** without the use of a **tool**.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.102 Drives** shall be supplied with all associated components necessary for compliance with this standard.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.103** Les **motorisations** qui exercent une force supérieure à 150 N, doivent incorporer un **système interne de protection contre l'écrasement** et être livrées avec un **dispositif externe de protection contre l'écrasement**. Les autres **motorisations** doivent incorporer un **système interne de protection contre l'écrasement** ou être livrées avec un **dispositif externe de protection contre l'écrasement**.

*La vérification est effectuée par examen et par des mesures.*

Les **dispositifs externes de protection contre l'écrasement** sont rendus inopérants. La force est déterminée la **motorisation** étant alimentée sous la **tension assignée** et mise en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**, ou au cours des essais de l'article 19. Elle est mesurée verticalement, au bord de la porte, celle-ci étant dans la position la plus défavorable.

**22.104** Les **motorisations** ne doivent pas comporter de dispositif de commande qui rende les moyens de protection contre l'écrasement inopérants. Toutefois l'un des moyens de protection contre l'écrasement peut être rendu inopérant par un **interrupteur sans verrouillage** destiné à être fixé à l'intérieur du garage.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.105** L'organe de manoeuvre du dispositif de dépannage manuel doit être de couleur rouge.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.106** Si la **motorisation** est fournie avec un dispositif de commande à trois boutons, tous les autres dispositifs de commande manuels doivent être du même type

*La vérification est effectuée par examen.*

NOTE 1 – La prescription ne s'applique qu'aux dispositifs de commande du mouvement de la porte.

NOTE 2 – Le dispositif de commande peut être une télécommande ou un dispositif à fixer au mur.

**22.107** Il ne doit être possible d'ouvrir ou de fermer la porte qu'en utilisant un dispositif de commande manuelle.

*La vérification est effectuée par examen.*

## **23 Conducteurs internes**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **24 Composants**

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

### **24.1.3 Addition:**

*Le nombre de cycles de fonctionnement pour les interrupteurs qui déconnectent l'appareil lorsque le dispositif de dépannage manuel est actionné est de 300.*

**22.103 Drives** which generate a force exceeding 150 N shall incorporate an **inherent entrapment protection system** and be provided with an **non-inherent entrapment protection device**. Other **drives** shall incorporate an **inherent entrapment protection system** or be provided with a **non-inherent entrapment protection device**.

*Compliance is checked by inspection and by measurement.*

**Non-inherent entrapment devices** are rendered inoperative. The force is determined with the **drive** supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation**, or during the tests of clause 19. It is measured at the edge of the door in a vertical direction, the door being in the most unfavourable position.

**22.104 Drives** shall not be provided with a control which renders the entrapment protection means inoperative. However, one of the entrapment protection means may be rendered inoperative by a **biased-off switch** which is intended to be fixed inside the garage.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.105** The actuating member of the manual release shall be coloured red.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.106** If the **drive** is supplied with a three-button control, all other manual controls shall be of the same type.

*Compliance is checked by inspection.*

NOTE 1 – This requirement only applies to controls for the movement of the door.

NOTE 2 – The control may be for remote operation or wall mounting.

**22.107** It shall only be possible to open and close the door by use of a manual control.

*Compliance is checked by inspection.*

## **23 Internal wiring**

This clause of part 1 is applicable.

## **24 Components**

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### **24.1.3 Addition:**

*The number of cycles of operation for switches which disconnect the appliance when the manual release is operated is 300.*

## 25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

### 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).

## 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 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation

L'article de la partie 1 est applicable.

## 30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

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

**30.2.2** N'est pas applicable.

## 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 au 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 au sommet de 40°. L'extrémité est arrondie suivant un rayon de 0,25 mm ± 0,02 mm. Une force de 10 N ± 0,5 N est exercée sur l'aiguille suivant son axe. Les rayures sont faites en tirant l'aiguille sur la surface du revêtement à une vitesse de 20 mm/s environ. Cinq rayures sont faites à au moins 5 mm l'une de l'autre et à au moins 5 mm des bords.*

*Après l'essai, l'appareil ne doit pas être détérioré 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 s'être percé ni s'être décollé de la surface métallique.*

## 32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la partie 1 est applicable.

## 25 Supply connection and external flexible cords

This clause of part 1 is applicable except as follows.

### 25.7 Addition:

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

## 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 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of part 1 is applicable.

## 30 Resistance to heat, fire and tracking

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 30.2.2 Not applicable.

## 31 Resistance to rusting

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### Addition:

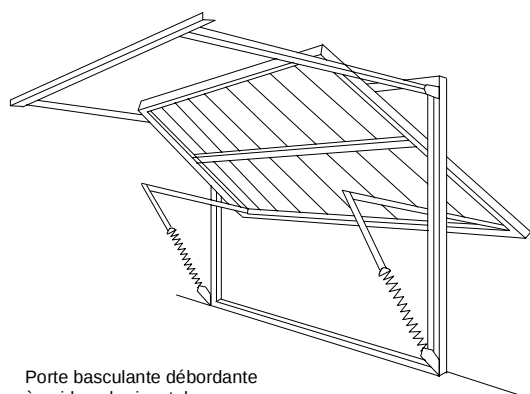
*For parts intended to be installed outdoors, compliance is checked by the salt mist test of IEC 60068-2-52, severity 2 being applicable.*

*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 surface 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.*

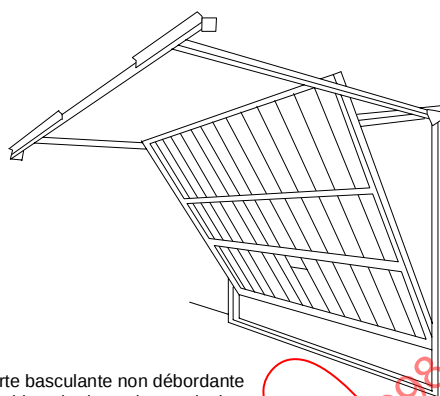
*After the test, the appliance shall not have deteriorated to such an extent that compliance with this standard, in particular with clauses 8 and 27, is impaired. The coating shall not be broken and shall not have loosened from the metal surface.*

## 32 Radiation, toxicity and similar hazards

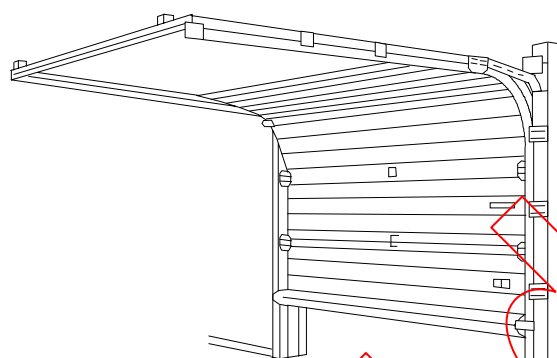
This clause of part 1 is applicable.



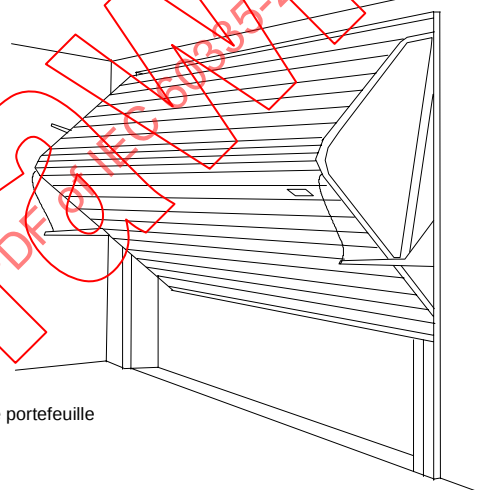
Porte basculante débordante  
à guidage horizontal



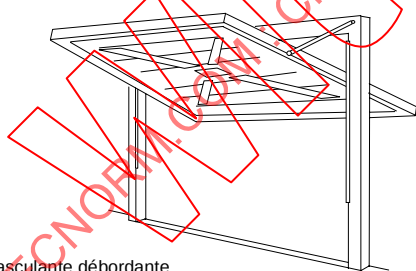
Porte basculante non débordante  
à guidage horizontal et vertical



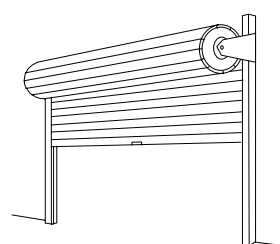
Porte sectionnelle  
à guidage horizontal et vertical



Porte portefeuille



Porte basculante débordante  
à ouverture verticale



Porte à enrouleur

IEC 299/98

**Figure 101 – Exemple de portes de garages**

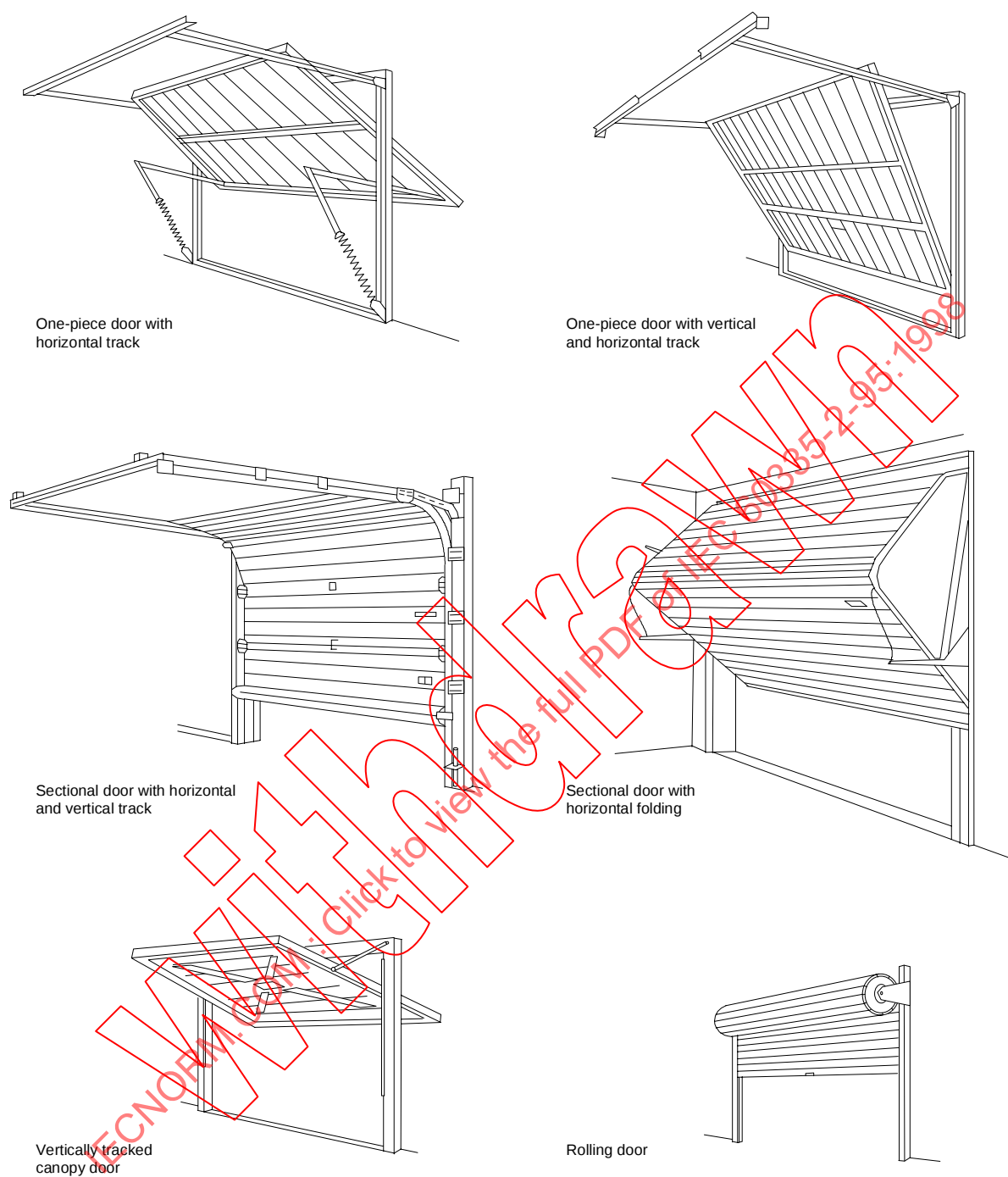


Figure 101 – Examples of types of garage doors



IEC 300/98

**Figure 102 – Exemple de pictogramme mettant en garde contre l'écrasement des enfants**



IEC 300/98

Figure 102 – Example of pictogram warning against child entrapment

## Annexes

Les annexes de la partie 1 sont applicables avec l'exception suivante.

### Annexe A (normative)

#### Références normatives

*Addition:*

*Normes CEI*

CEI 60068-2-52:1996, *Essai Kb: Brouillard salin.*

*Normes ISO*

ISO 3864:1984, *Couleurs et signaux de sécurité.*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-95:1998

---

## Annexes

The annexes of part 1 are applicable except as follows:

### Annex A (normative)

#### Normative references

*Addition:*

*IEC standards*

60068-2-52:1996, *Test Kb: Salt mist*

*ISO standards*

ISO 3864:1984 *Safety colours and safety signs.*

Withdrawing  
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-95:1998

---

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-95:1998