

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1058-1**

Première édition
First edition
1990-09

Interrupteurs pour appareils

Partie 1:
Règles générales

Switches for appliances

Part 1:
General requirements



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1058-1: 1990

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

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

Symboles graphiques et littéraux

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

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

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

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

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

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

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

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

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

Graphical and letter symbols

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

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

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

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
1058-1

Première édition
First edition
1990-09

Interrupteurs pour appareils

Partie 1:
Règles générales

Switches for appliances

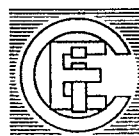
Part 1:
General requirements

© CEI 1990 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE XD

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	12
4 Prescriptions générales	26
5 Généralités sur les essais	26
6 Caractéristiques assignées	34
7 Classification	36
8 Marquage et documentation	44
9 Protection contre les chocs électriques	60
10 Dispositions en vue de la mise à la terre	62
11 Bornes et raccordements	66
12 Construction	86
13 Mécanisme	92
14 Protection contre la pénétration nuisible des corps solides, des poussières, de l'eau et protection contre l'humidité	94
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	100
16 Echauffements	104
17 Endurance	112
18 Résistance mécanique	122
19 Vis, parties transportant le courant et connexions	126
20 Distances dans l'air, lignes de fuite et distances à travers l'isolation	138
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	142
22 Protection contre la rouille	146
FIGURES	148
ANNEXES (normatives)	
A - Mesurage des distances dans l'air et des lignes de fuite	162
B - Guide pour la sélection des catégories d'interrupteurs de l'article 21	176
C - Essai au fil incandescent	178
D - Essai de tenue au cheminement	180
E - Essais à la bille	182
ANNEXES (informatives)	
F - Guide d'utilisation de l'interrupteur	184
G - Diagramme schématique des familles de bornes	188
H - Bornes plates à connexion rapide - Méthode de sélection des clips	190
J - Sélection et séquences d'essais de l'article 21	192

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions	13
4 General requirement	27
5 General notes on tests	27
6 Rating	35
7 Classification	37
8 Marking and documentation	45
9 Protection against electric shock	61
10 Provision for earthing	63
11 Terminals and terminations	67
12 Construction	87
13 Mechanism	93
14 Protection against ingress of solid objects, dust and water, and protection against humid conditions	95
15 Insulation resistance and dielectric strength	101
16 Heating	105
17 Endurance	113
18 Mechanical strength	123
19 Screws, current-carrying parts and connections	127
20 Clearances, creepage distances and distances through insulation	139
21 Resistance to heat, fire and tracking	143
22 Resistance to rusting	147
FIGURES	148
ANNEXES (normative)	
A - Measurement of clearances and creepage distances	163
B - Guidance for selection of switch categories of clause 21	177
C - Glow-wire test	179
D - Proof tracking test	181
E - Ball pressure tests	183
ANNEXES (informative)	
F - Switch application guide	185
G - Schematic diagram of families of terminals	189
H - Flat quick-connect terminations - Method for the selection of female connectors	191
J - Selection and sequence of tests of clause 21	193

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS POUR APPAREILS

Partie 1: Règles générales

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente partie de la Norme internationale CEI 1058 a été établie par le Sous-Comité 23J: Interrupteurs pour appareils, du Comité d'Etudes n° 23 de la CEI: Petit appareillage.

Elle constitue la première édition de la CEI 1058-1 et remplace la Publication 328 (1972).

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Règle des Six Mois	Rapport de vote
23J(BC)8	23J(BC)10	23J(BC)11	23J(BC)12

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette partie.

La CEI 1058 comprend les parties suivantes:

- Partie 1: Règles générales;
- Partie 2-1: Règles particulières pour les interrupteurs pour câbles souples (à l'étude);
- Partie 2-2: Règles particulières pour les interrupteurs intégrés (à l'étude);
- Partie 2-3: Règles particulières pour les interrupteurs électroniques (à l'étude);
- Partie 2-4: Règles particulières pour les interrupteurs à montage indépendant (à l'étude);
- Partie 2-5: Règles particulières pour les interrupteurs sélecteurs de tension (à l'étude);

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SWITCHES FOR APPLIANCES

Part 1: General requirements

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This part of the International Standard IEC 1058 has been prepared by Sub-Committee 23J: Switches for appliances, of IEC Technical Committee No. 23: Electrical accessories.

It forms the first edition of IEC 1058-1 and supersedes Publication 328 (1972).

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

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
23J(CO)8	23J(CO)10	23J(CO)11	23J(CO)12

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

IEC 1058 consists of the following parts:

- Part 1: General requirements;
- Part 2-1: Particular requirements for cord switches (under consideration);
- Part 2-2: Particular requirements for integrated switches (under consideration);
- Part 2-3: Particular requirements for electronic switches (under consideration);
- Part 2-4: Particular requirements for independently mounted switches (under consideration);
- Part 2-5: Particular requirements for voltage selector switches (under consideration);

Dans la présente partie, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprements dites: caractères romains;
- *modalités d'essai: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les annexes A, B, C, D et E sont normatives.

Les annexes F, G, H et J sont informatives.

Withdrawn

In this part, the following print types are used:

- requirements proper: roman type;
- *test specifications: italic type;*
- notes: smaller roman type.

Annexes A, B, C, D and E are normative.

Annexes F, G, H, and J are informative.

Withdrawn

INTERRUPTEURS POUR APPAREILS

Partie 1: Règles générales

1 Domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale CEI 1058 s'applique aux interrupteurs pour appareils manœuvrés à la main, au pied ou par d'autres activités humaines, pour utilisation dans, sur ou avec des appareils ou autres matériels pour usage domestique et analogue, de tension assignée ne dépassant pas 440 V et de courant assigné ne dépassant pas 63 A. Elle couvre également la manœuvre indirecte de l'interrupteur, la fonction d'organe de manœuvre étant réalisée par une partie d'appareil ou d'équipement telle qu'une porte.

1.2 Cette norme s'applique aux interrupteurs destinés à être incorporés dans, sur ou avec un appareil ou équipement.

NOTES

- 1 Pour les interrupteurs utilisés dans les climats tropicaux, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires.
- 2 L'attention est attirée sur le fait que les normes pour appareils et équipement peuvent contenir des prescriptions ou variantes supplémentaires pour les interrupteurs.
- 3 Dans toute la norme, le terme «appareil» signifie «appareil ou équipement».

1.3 Cette partie s'applique aux interrupteurs pour appareils tels que:

- interrupteurs destinés à être raccordés à un câble souple (interrupteurs pour câbles souples);
- interrupteurs intégrés dans un appareil (interrupteurs intégrés);
- interrupteurs comportant des composants électroniques (interrupteurs électroniques);
- interrupteurs destinés à être montés hors de l'appareil (à montage indépendant) autres que ceux du domaine d'application de la CEI 669;
- interrupteurs sélecteurs de tension;

pour lesquels des règles particulières sont cependant données dans les parties 2.

NOTE 4 - La partie 1 est applicable pour les essais des interrupteurs incorporés. Lorsque d'autres types d'interrupteurs pour appareils sont essayés, la partie 1 est applicable avec la partie 2 correspondante. La partie 1 peut cependant être appliquée aux autres types d'interrupteurs qui ne sont pas mentionnés dans une partie 2 à condition que la sécurité électrique ne soit pas négligée.

1.4 La CEI 1058 n'est pas applicable aux interrupteurs intégrés dans un dispositif de commande automatique. De tels interrupteurs sont du domaine d'application de la CEI 730-1.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1058. Au moment de la publication les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1058 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

SWITCHES FOR APPLIANCES

Part 1: General requirements

1 Scope

1.1 This International Standard IEC 1058 applies to switches for appliances actuated by hand, by foot or by other human activity for use in, on or with appliances and other equipment for household and similar purposes, with a rated voltage not exceeding 440 V and a rated current not exceeding 63 A. It also covers the indirect actuation of the switch when the function of the actuating member is provided by a part of an appliance or equipment such as a door.

1.2 This standard applies to switches intended to be incorporated in, on or with an appliance or equipment.

NOTES

- 1 For switches used in tropical climates, additional requirements may be necessary.
- 2 Attention is drawn to the fact that the standards for appliances and equipment may contain additional or alternative requirements for switches.
- 3 Throughout this standard the word "appliance" means appliance or equipment.

1.3 This part also applies to switches for appliances such as:

- switches intended to be connected to a cord (cord switches);
- switches integrated in an appliance (integrated switches);
- switches incorporating electronic components (electronic switches);
- switches intended to be mounted apart from the appliance (independently mounted switches) other than those within the scope of IEC 669;
- voltage selector switches.

for which, however, particular requirements are given in Part 2.

NOTE - Part 1 is applicable when testing incorporated switches. When other types of switches for appliances are tested, this Part 1 is applicable together with the relevant Part 2. Part 1 may, however, be applied for other types of switches which are not mentioned in Part 2, provided that the electrical safety is not disregarded.

1.4 IEC 1058 is not applicable to switches integrated with an automatic control. Such switches are within the scope of IEC 730-1.

2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1058. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1058 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

2.1 Normes CEI

50 (441): 1984, *Vocabulaire Electrotechnique International - Chapitre 441: Appareillage et fusibles.*

50 (826): 1982, *Vocabulaire Electrotechnique International - Chapitre 826: Installations électriques des bâtiments.*

65: 1985, *Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau.*

68-2-20: 1979, *Essais d'environnement - Deuxième partie: Essais - Essai T: Soudure.*

*112: 1979, *Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides.*

228A: 1982, *Ames des câbles isolés. Premier complément. Guide pour les limites dimensionnelles des âmes circulaires.*

335-1: *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues - Première partie: Règles générales.*

417: 1973, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel - Index, relevé et compilation des feuilles individuelles.*

*529: 1976, *Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes.*¹⁾

617-2: 1983, *Symboles graphiques pour schémas - Deuxième partie: Eléments de symboles, symboles distinctifs et autres symboles d'application générale.*

*664: 1980, *Coordination de l'isolement dans les systèmes (réseaux) à basse tension y compris les distances d'isolement dans l'air et les lignes de fuite des matériels.*

*664A: 1981, *Premier complément.*

669-1: 1981, *Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues. Première partie: Prescriptions générales.*

685-2-3: 1983, *Appareils de connexion (jonction et/ou dérivation) pour installations électriques fixes, domestiques et similaires - Deuxième partie: Règles particulières - Raccords à perçage de l'isolant pour conducteurs isolés en cuivre.*

695-2-1: 1980, *Essais relatifs aux risques de feu. Deuxième Partie: Méthodes d'essai. Essai au fil incandescent et guide.*

707: 1981, *Méthodes d'essai pour évaluer l'inflammabilité des matériaux isolants électriques solides soumis à une source d'allumage.*

730-1: 1986, *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue - Première partie: Règles générales.*

760: 1983, *Bornes plates à connexion rapide.*

817: 1984, *Appareil d'essai de choc à ressort et son étalonnage.*

* Publication fondamentale de sécurité.

¹⁾ Pour des raisons d'ordre pratique, l'édition 1976 de la CEI 529 a été reprise ci-dessous.

2.1 IEC Standards

50 (441): 1984, *International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses.*

50 (826): 1982, *International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 826: Electrical installations of buildings.*

65: 1985, *Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use.*

68-2-20: 1979, *Environmental testing - Part 2: Tests - Test T: Soldering.*

*112: 1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions.*

228A: 1982, *Conductors of insulated cables. First supplement: Guide to the dimensional limits of circular conductors.*

335-1, *Safety of household and similar electrical appliances - Part 1: General requirements.*

417: 1973, *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets.*

*529: 1976, *Classification of degrees of protection provided by enclosures.*¹⁾

617-2: 1983, *Graphical symbols for diagrams - Part 2: Symbol elements, qualifying symbols and other symbols having general application.*

664: 1980, *Insulation co-ordination within low-voltage systems including clearances and creepage distances for equipment.*

*664A: 1981, *First supplement.*

669-1: 1981, *Switches for household and similar fixed electrical installations - Part 1: General requirements.*

685-2-3: 1983, *Connecting devices (junction and/or tapping) for household and similar fixed electrical installations - Part 2: Particular requirements - Insulation piercing connecting devices for insulated copper conductors.*

*695-2-1: 1980, *Fire hazard testing - Part 2-1: Test methods - Glow-wire test and guidance.*

707: 1981, *Methods of test for the determination of the flammability of solid electrical insulating materials when exposed to an igniting source.*

730-1: 1986, *Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements.*

760: 1983, *Flat, quick-connect terminations.*

817: 1984, *Spring-operated impact-test apparatus and its calibration.*

* Basic safety publication.

¹⁾ For practical reasons, the 1976 edition of IEC 529: 1976, has been included below.

2.2 Normes ISO

1456: 1988, *Revêtements métalliques - Dépôts électrolytiques de nickel plus chrome et de cuivre plus nickel plus chrome.*

2081: 1986, *Revêtements métalliques - Dépôts électrolytiques de zinc sur fer ou acier.*

2093: 1986, *Revêtements métalliques - Dépôts électrolytiques d'étain - Spécifications et méthodes d'essai.*

3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 Termes généraux

3.1.1 appareil mécanique de connexion: Appareil de connexion destiné à fermer et à ouvrir un ou plusieurs circuits électriques au moyen de contacts séparables. [VEI-441-14-02]

3.1.2 interrupteur: Appareil mécanique de connexion capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit y compris éventuellement les conditions spécifiées de surcharge en service, ainsi que de supporter pendant une durée spécifiée des courants dans des conditions anormales spécifiées du circuit telles que celles du court-circuit. [VEI-441-14-10]

NOTE - Un interrupteur peut être capable d'établir des courants de court-circuit mais n'est pas capable de les couper.

3.1.3 manoeuvre: Passage d'un ou de plusieurs contacts mobiles d'une position à une position adjacente. [VEI-441-16-01]

3.1.4 partie conductrice: Partie capable de conduire du courant bien qu'elle ne soit pas nécessairement utilisée pour conduire du courant en service normal. [VEI-441-11-09]

3.1.5 partie active: Conducteur ou toute partie conductrice destiné à être sous tension en service normal, ainsi que le conducteur neutre mais, par convention, non le conducteur PEN. [VEI-826-03-01]

3.1.6 pôle d'un interrupteur: Partie d'un interrupteur associée exclusivement à un chemin de conduction électriquement séparé de l'interrupteur.

NOTES

1 Les parties permettant le montage et la manoeuvre simultanée de tous les pôles ne font pas partie de la définition d'un pôle.

2 Un interrupteur est dit «unipolaire» s'il n'a qu'un seul pôle. S'il possède plus d'un pôle, il peut être appelé «multipolaire» (bipolaire, tripolaire etc.) à condition que tous les pôles soient couplés de façon à être manoeuvrés simultanément.

3.1.7 distance dans l'air: Plus courte distance dans l'air entre deux parties conductrices ou entre une partie conductrice et une feuille métallique placée en contact avec toute surface accessible en matière isolante.

2.2 ISO standards

1456: 1988, *Metallic coatings - Electrodeposited coatings of nickel plus chromium and of copper plus nickel.*

2081: 1986, *Metallic coatings - Electroplated coatings of zinc on iron or steel.*

2093: 1986, *Metallic coatings - Electroplated coatings of tin - Specification and test methods.*

3 Definitions

For the purpose of this International Standard, the following definitions apply.

3.1 General terms

3.1.1 mechanical switching device: A switching device designed to close and to open one or more electric circuits by means of separable contacts. [IEV 441-14-02]

3.1.2 switch (mechanical): Mechanical switching device capable of making, carrying and breaking currents under normal circuit conditions which may include specified operating overload conditions and also carrying for a specified time currents under specified abnormal circuit conditions such as those of short circuit. [IEV 441-14-10]

NOTE - A switch may be capable of making but not breaking short-circuit currents.

3.1.3 operation: Transfer of moving contact(s) from one position to an adjacent position. [IEV 441-16-01]

3.1.4 conductive part: Part which is capable of conducting current although it may not necessarily be used for carrying service current. [IEV 441-11-09]

3.1.5 live part: Conductor or conductive part intended to be energized in normal use, including a neutral conductor, but by convention, not a PEN conductor. [IEV 826-03-01]

3.1.6 pole of a switch: The part of the switch associated exclusively with one, electrically separated, conducting path of the switch.

NOTES

1 Those parts that provide a means for mounting and operating all poles together are excluded from the definition of a pole.

2 A switch is called "single pole" if it has only one pole. If it has more than one pole, it may be called "multipole" (two-pole, three-pole, etc.) provided that the poles are coupled in such a manner as to operate together.

3.1.7 clearance: Shortest distance through air between two conductive parts, or between a conductive part and metal foil placed in contact with any accessible surface of insulating material.

3.1.8 ligne de fuite: Plus courte distance le long d'une surface en matière isolante entre deux parties conductrices, ou entre une partie conductrice et une feuille métallique placée en contact avec toute surface accessible en matière isolante.

3.1.9 partie amovible: Partie enlevée sans l'usage d'un outil, l'interrupteur étant monté comme en usage normal.

3.1.10 outil: Tournevis, pièce de monnaie ou autre objet pouvant être utilisé pour manoeuvrer un écrou, une vis ou un élément analogue.

3.1.11 outil spécial: Outil qui ne se trouve pas normalement dans une maison, tel qu'une clé pour vis à tête triangulaire.

NOTE - Les pièces de monnaie et les outils tels que les tournevis et les clés destinées à manoeuvrer les écrous carrés ou hexagonaux, ne sont pas considérés comme des outils spéciaux.

3.1.12 usage normal: Usage de l'interrupteur dans le but pour lequel il a été fabriqué et déclaré.

3.1.13 température de l'air ambiant: Température ou températures, déterminée(s) dans des conditions spécifiées, de l'air entourant l'interrupteur, celui-ci étant monté selon les indications du constructeur.

3.1.14 indice de tenue au cheminement (ITC): Valeur numérique de la tension de tenue la plus élevée, en volts, pour laquelle un matériau supporte sans cheminer le dépôt de 50 gouttes.

3.1.15 référence unique de type: Identification de marquage d'un interrupteur telle que, lorsqu'elle est transmise dans son libellé complet au constructeur de l'interrupteur, les paramètres électriques, mécaniques, dimensionnels et fonctionnels de l'interrupteur original puissent être spécifiés sans équivoque.

3.1.16 référence commune de type: Identification de marquage sur un interrupteur ne nécessitant pas d'autres informations spécifiques que celles qui sont fournies par les prescriptions de marquage de la présente norme pour la sélection, l'installation et l'utilisation conformément à cette norme.

3.1.17 capot ou plaque de recouvrement: Partie qui est accessible quand l'interrupteur est monté comme en usage normal mais qui peut être enlevée avec l'aide d'un outil.

3.1.18 indicateur de signalisation: Dispositif associé à un interrupteur pour visualiser l'état des circuits.

NOTE - Le dispositif peut être ou ne pas être commandé par l'interrupteur.

3.1.19 conducteur non préparé: Conducteur dont l'extrémité coupée a été dénudée pour être insérée dans la borne.

Un conducteur dont l'âme est remise en forme avant son introduction dans la borne, ou dont les brins sont retoronnés pour consolider l'extrémité, est considéré comme conducteur non préparé.

3.1.20 conducteur préparé: Conducteur dont l'extrémité dénudée nécessite une cosse, un embout, la formation d'œillet, etc.

3.1.8 creepage distance: Shortest distance along the surface of the insulating material between two conductive parts, or between a conductive part and metal foil placed in contact with any accessible surface of insulating material.

3.1.9 detachable part: Part which is removable without the use of a tool when the switch is mounted as in normal use.

3.1.10 tool: Screwdriver, coin, or any other object which may be used to operate a nut, a screw, or a similar part.

3.1.11 special purpose tool: Tool which is unlikely to be readily available in a normal household, for example, a key for a three-angle headed screw.

NOTE - Tools such as coins, screwdrivers and spanners designed to operate square or hexagonal nuts are not special purpose tools.

3.1.12 normal use: Use of the switch for the purpose for which it was made and declared.

3.1.13 ambient air temperature: Temperature or temperatures, determined under prescribed conditions, of the air surrounding the switch when mounted as declared by the manufacturer.

3.1.14 proof tracking index (PTI): Numerical value of the highest proof voltage in volts at which a material withstands 50 drops without tracking.

3.1.15 unique type reference: Identification marking on a switch such that by quoting it in full to the switch manufacturer the electrical, mechanical, dimensional and functional parameters of the original switch can be unequivocally specified.

3.1.16 common type reference: Identification marking on a switch which does not require any further specific information additional to that provided by the marking requirements of this standard for selection, installation and use in accordance with this standard.

3.1.17 cover or cover plate: Part which is accessible when the switch is mounted as in normal use but which can be removed with the aid of a tool.

3.1.18 signal indicator: Device associated with a switch to indicate the circuit state visually.

NOTE - The device may or may not be controlled by the switch.

3.1.19 unprepared conductor: Conductor which has been cut and the insulation of which has been removed for insertion into a clamping unit.

A conductor the shape of which is arranged for introduction into a clamping unit or the strands of which are twisted to consolidate the end, is considered to be an unprepared conductor.

3.1.20 prepared conductor: Conductor, the stripped end of which is fitted with an eye-let, a terminal end, a cable lug, etc.

3.2 Définitions relatives aux tensions, courants et puissances

NOTE - Quand les termes «tension» et «courant» sont utilisés, les valeurs sont des valeurs efficaces, sauf spécification contraire.

3.2.1 tension, courant, fréquence ou puissance assignés: Tension, courant, fréquence ou puissance assignés à un interrupteur par le constructeur. Pour l'alimentation en triphasé, la tension assignée est la tension du réseau.

3.2.2 TBTS: Tension ne dépassant pas 50 V efficaces entre conducteurs ou entre un conducteur et la terre dans un circuit isolé de l'alimentation principale.

3.2.3 surintensité: Tout courant supérieur au courant assigné. [VEI 441-11-06]

3.2.4 surcharge: Conditions de fonctionnement d'un circuit électriquement sain, qui provoquent une surintensité. [VEI 441-11-08]

3.2.5 courant de court-circuit: Surintensité résultant d'un court-circuit dû à un défaut ou à un branchement incorrect dans un circuit électrique. [VEI 441-11-07]

3.3 Définitions relatives aux différents types d'interrupteurs

3.3.1 Interrupteur incorporé: Interrupteur destiné à être incorporé dans ou fixé sur un appareil, mais qui peut être essayé séparément de ce dernier.

3.3.2 Interrupteur intégré: Interrupteur dont le fonctionnement dépend de son montage et de sa fixation corrects dans un appareil et qui ne peut être essayé qu'en association avec les parties concernées de cet appareil.

3.3.3 Interrupteur à faible distance d'ouverture des contacts: Interrupteur dont la séparation des contacts est faite selon les dispositions de la micro-coupeure des circuits.

3.3.4 Interrupteur rotatif: Interrupteur dont l'organe de manoeuvre est un axe ou une tige qui doit être tourné vers une ou plusieurs positions indexées afin d'obtenir un changement de l'état des contacts.

NOTE - La rotation de l'organe de manoeuvre peut être illimitée ou réduite dans un sens ou dans l'autre.

3.3.5 Interrupteur à levier: Interrupteur dont l'organe de manoeuvre est un levier qui doit être déplacé (basculé) vers une ou plusieurs positions indexées afin d'obtenir un changement de l'état des contacts.

3.3.6 Interrupteur à touche basculante: Interrupteur dont l'organe de manoeuvre est un levier de forme aplatie (touche basculante) qui doit être basculé vers une ou plusieurs positions indexées afin d'obtenir un changement de l'état des contacts.

3.3.7 Interrupteur à bouton-poussoir: Interrupteur dont l'organe de manoeuvre est un bouton qui doit être poussé afin d'obtenir un changement de l'état des contacts.

NOTE - L'interrupteur peut être équipé d'un ou de plusieurs organes de manoeuvre.

3.3.8 Interrupteur à tirage: Interrupteur dont l'organe de manoeuvre est un cordon de traction qui doit être tiré afin d'obtenir un changement de l'état des contacts.

3.2 Definitions relating to voltages, currents and wattage

NOTE - Where the terms "voltage" and "current" are used, they imply the r.m.s. values unless otherwise specified.

3.2.1 rated voltage, current, frequency or wattage: Voltage, current, frequency or wattage assigned to a switch by the manufacturer. For three-phase supply the rated voltage is the line voltage.

3.2.2 SELV: Voltage which does not exceed 50 V a.c. r.m.s. between conductors or between any conductor and earth in a circuit which is insulated from the supply mains.

3.2.3 over-current: Any current exceeding the rated current. [IEV 441-11-06]

3.2.4 overload: Operating conditions in an electrically undamaged circuit, which cause an over-current. [IEV 441-11-08]

3.2.5 short-circuit current: An over-current resulting from a short-circuit due to a fault or an incorrect connection in an electric circuit. [IEV 441-11-07]

3.3 Definitions relating to the different types of switches

3.3.1 Incorporated switch: Switch intended to be incorporated in or fixed to an appliance, which however can be tested separately.

3.3.2 Integrated switch: Switch, the function of which depends on its correct mounting and fixing in an appliance, and which can be tested only in combination with the relevant parts of that appliance.

3.3.3 switch of micro-gap construction: Switch with a contact separation according to micro-disconnection.

3.3.4 rotary switch: Switch, the actuating member of which is a shaft or a spindle which has to be rotated to one or more indexed positions in order to achieve a change in contact state.

NOTE - The rotation of the actuating member may be unlimited or restricted in either direction.

3.3.5 lever switch: Switch, the actuating member of which is a lever which has to be moved (tilted) to one or more indexed positions in order to achieve a change in contact state.

3.3.6 rocker switch: Switch, the actuating member of which is a low profile lever (rocker) which has to be tilted to one or more indexed positions in order to achieve a change in contact state.

3.3.7 push-button switch: Switch, the actuating member of which is a button which has to be pushed in order to achieve a change in contact state.

NOTE - The switch may be provided with one or more actuating members.

3.3.8 cord-operated switch: Switch, the actuating member of which is a pull-cord which has to be pulled in order to achieve a change in contact state.

3.3.9 interrupteur pousser-tirer: Interrupteur dont l'organe de manoeuvre est une broche qui doit être tirée ou poussée vers une ou plusieurs positions indexées afin d'obtenir un changement de l'état des contacts.

3.3.10 interrupteur prépositionné: Interrupteur dont les contacts et l'organe de manoeuvre reviennent à une position prédéterminée lorsque l'organe de manoeuvre est relâché de sa position de commande.

3.4 Définitions relatives au fonctionnement de l'interrupteur

3.4.1 manoeuvre: Déplacement de l'organe de manoeuvre de l'interrupteur effectué à la main, au pied ou de toute autre manière par l'utilisateur.

3.4.2 manoeuvre indirecte: Déplacement de l'organe de manoeuvre de l'interrupteur provoqué indirectement par une partie d'un appareil dans lequel l'interrupteur est incorporé ou intégré, par exemple la porte d'un appareil.

3.4.3 organe de manoeuvre: Partie qui est tirée, poussée, tournée ou manipulée d'une autre façon pour provoquer le fonctionnement de l'interrupteur.

3.4.4 liaison de manoeuvre: Partie qui peut être interposée entre l'organe de manoeuvre et le mécanisme de contact afin de permettre son fonctionnement.

3.4.5 coupure totale de circuit: Séparation des contacts dans un pôle de façon à assurer l'équivalent d'une isolation principale entre l'alimentation et les parties à déconnecter.

3.4.6 micro-coupure de circuit: Séparation suffisante des contacts d'un pôle de façon à assurer un fonctionnement correct.

NOTES

- 1 Il existe une prescription de rigidité diélectrique de l'écartement des contacts.
- 2 Une micro-coupure assure que la fonction commandée par la coupure est franche.

3.4.7 coupure omnipolaire: Pour les appareils monophasés à courant alternatif et pour les appareils à courant continu, déconnexion de façon pratiquement simultanée des deux conducteurs d'alimentation par une seule manoeuvre ou, pour les appareils raccordés à plus de deux conducteurs d'alimentation, déconnexion de façon pratiquement simultanée de tous les conducteurs d'alimentation, excepté le conducteur de terre, par une seule manoeuvre.

3.4.8 cycle de manoeuvre: Succession de manoeuvres d'une position à une autre avec retour à la première position en passant par toutes les autres positions, s'il en existe. [VEI 441-16-02]

3.5 Définitions relatives au raccordement de l'interrupteur

3.5.1 conducteur externe: Câble, conducteur ou âme conductrice dont une partie est extérieure à l'interrupteur ou à l'appareil dans ou sur lequel l'interrupteur est monté. Un tel conducteur peut être soit un câble d'alimentation soit un câble de raccordement entre des parties séparées d'un appareil, soit constituer une partie du câblage fixe d'un appareil.

3.3.9 push-pull switch: Switch, the actuating member of which is a rod which has to be pulled or pushed to one or more indexed positions in order to achieve a change in contact state.

3.3.10 biased switch: Switch, the contacts and actuating member of which return to a predetermined position when the actuating member is released from the actuated position.

3.4 Definitions relating to the operation of the switch

3.4.1 actuation: Movement of the actuating member of the switch by hand, by foot, or by any other human activity.

3.4.2 indirect actuation: Movement of the actuating member of the switch provided indirectly by a part of an appliance into which the switch is incorporated or integrated, for example the door of an appliance.

3.4.3 actuating member: Part which is pulled, pushed, turned or otherwise moved to cause an operation.

3.4.4 actuating means: Any part which may be interposed between the actuating member and the contact mechanism in order to achieve contact operation.

3.4.5 full-disconnection: Contact separation in a pole so as to ensure the equivalent of basic insulation between the supply mains and those parts intended to be disconnected.

3.4.6 micro-disconnection: Adequate contact separation in a pole so as to ensure functional correct performance.

NOTES

- 1 There is a requirement for the dielectric strength of the contact gap.
- 2 Micro-disconnection ensures that the function controlled by disconnection is correct.

3.4.7 all-pole disconnection: For single-phase a.c. appliances and for d.c. appliances a disconnection of both supply conductors substantially at the same time by a single switching action or, for appliances to be connected to more than two supply conductors, a disconnection of all supply conductors, except the earthed (grounded) conductor substantially at the same time by a single switching action.

3.4.8 operating cycle: Succession of operations from one position to another and back to the first position through all other positions, if any. [IEV 441-16-02]

3.5 Definitions relating to connections to the switch

3.5.1 external conductor: Any cable, cord, core or conductor, a part of which is external to a switch, or to an appliance in or on which the switch is mounted. Such a conductor may be a supply lead or interconnecting cord between separate parts of an appliance or it may form part of the fixed wiring.

3.5.2 conducteur Intégré: Conducteur qui se trouve à l'intérieur d'un interrupteur, ou qui est utilisé pour le raccordement permanent des bornes ou des connexions d'un interrupteur.

3.5.3 conducteur interne: Câble, conducteur ou âme conductrice qui est à l'intérieur d'un appareil mais qui n'est ni un conducteur externe ni un conducteur intégré.

3.5.4 Méthodes de fixation des câbles

3.5.4.1 fixation du type X: Méthode de fixation telle que le câble puisse être remplacé, sans l'aide d'outils spéciaux, par un câble ne nécessitant pas de préparation spéciale.

3.5.4.2 fixation du type Y: Méthode de fixation telle que le câble ne puisse être remplacé qu'avec l'aide d'outils spéciaux à la seule disposition du constructeur ou son agent.

NOTE - Cette méthode de fixation peut être utilisée soit avec des câbles ordinaires, soit avec des câbles spéciaux.

3.5.4.3 fixation du type Z: Méthode de fixation telle que le câble ne puisse pas être remplacé sans détruire l'intégrité de l'interrupteur.

3.6 Définitions relatives aux bornes et raccordements

3.6.1 borne: Partie conductrice d'un interrupteur assurant des connexions électriques réutilisables sans l'utilisation d'un outil ou d'un procédé spécial.

3.6.2 borne à vis: Borne permettant le raccordement et/ou l'interconnexion et la déconnexion ultérieure d'un ou de plusieurs conducteurs, le raccordement étant réalisé, directement ou indirectement, au moyen de vis ou d'écrous de tout type.

3.6.3 borne à trou: Borne à vis dans laquelle l'(les) âme(s) d'un (des) conducteur(s) est (sont) introduite(s) dans un trou ou un logement, ou elle est serrée sous le corps de la vis. La pression de serrage peut être appliquée directement par le corps de la vis ou au moyen d'un organe de serrage intermédiaire sur lequel s'exerce la pression du corps de la vis.

Des exemples de bornes à trous sont donnés à la figure 1.

3.6.4 borne à serrage sous tête de vis: Borne à vis dans laquelle l'(les) âme(s) d'un (des) conducteur(s) est (sont) serrée(s) sous la tête de la vis. La pression de serrage peut être appliquée directement par la tête de la vis ou au moyen d'un organe intermédiaire tel qu'une rondelle, une plaquette ou un dispositif empêchant le conducteur ou ses brins de s'échapper.

Des exemples de bornes à serrage sous tête de vis sont donnés à la figure 2.

3.6.5 borne à goujon fileté: Borne à vis dans laquelle l'(les) âme(s) d'un (des) conducteur(s) est (sont) serrée(s) sous un écrou. La pression de serrage peut être appliquée directement par un écrou de forme appropriée ou au moyen d'un organe intermédiaire telle qu'une rondelle, une plaquette ou un dispositif empêchant le conducteur ou ses brins de s'échapper.

Des exemples de bornes à goujon fileté sont donnés à la figure 2.

3.5.2 Integrated conductor: Conductor which is either inside a switch or is used to permanently interconnect terminals or terminations of a switch.

3.5.3 Internal conductor: Any cable, cord, core or conductor which is internal to an appliance, but is neither an external conductor nor an integrated conductor.

3.5.4 Methods of attachment for cords

3.5.4.1 type X attachment: Method of attachment such that the cord can be replaced without the aid of special purpose tools by a cord not requiring special preparation.

3.5.4.2 type Y attachment: Method of attachment such that the cord can only be replaced with the aid of special purpose tools normally available to the manufacturer or his agent.

NOTE - Such a method of attachment may be used either with common cords or with special cords.

3.5.4.3 type Z attachment: Method of attachment such that the cord cannot be replaced without destroying the integrity of the switch.

3.6 Definitions relating to terminals and terminations

3.6.1 terminal: Conductive part of a switch provided for reusable electrical connections without the use of a special purpose tool or a special process.

3.6.2 screw type terminal: Terminal for the connection and/or interconnection and subsequent disconnection of one or more conductors, the connection being made directly or indirectly by means of screws or nuts of any kind.

3.6.3 pillar terminal: Screw-type terminal in which the conductor(s) is (are) inserted into a hole or cavity, where it is (they are) clamped under the shank of the screw. The clamping pressure may be applied directly by the shank of the screw, or through an intermediate clamping member to which pressure is applied by the shank of the screw.

Examples of pillar terminals are shown in figure 1.

3.6.4 screw terminal: Screw-type terminal in which the conductor(s) is (are) clamped under the head of the screw. The clamping pressure may be applied directly by the head of the screw or through an intermediate part, such as a washer, clamping plate or anti-spread device.

Examples of screw terminals are shown in figure 2.

3.6.5 stud terminal: Screw-type terminal in which the conductor(s) is (are) clamped under a nut. The clamping pressure may be applied directly by a suitably shaped nut or through an intermediate part, such as a washer, clamping plate or anti-spread device.

Examples of stud terminals are shown in figure 2.

3.6.6 borne à plaquette: Borne à vis, dans laquelle l' (les) âme(s) du (des) conducteur(s) est (sont) serrée(s) sous une plaquette au moyen de deux ou plusieurs vis ou de deux écrous.

Des exemples de bornes à plaquette sont donnés à la figure 3.

3.6.7 borne pour cosses et barrettes: Borne à vis prévue pour serrer une cosse ou une barrette directement ou indirectement au moyen d'une vis ou d'un écrou.

Des exemples de bornes pour cosses et barrettes sont donnés à la figure 4.

3.6.8 borne à capot taraudé: Borne à vis dans laquelle l' (les) âme(s) du (des) conducteur(s) est (sont) serrée(s), contre le fond d'une fente pratiquée dans un goujon fileté, au moyen d'un écrou. Le conducteur est serré dans la fente au moyen d'une rondelle de forme appropriée placée sous l'écrou, par un téton central si l'écrou est un écrou borgne ou par des moyens aussi efficaces pour transmettre la pression de l'écrou aux âmes à l'intérieur de la fente.

Des exemples de bornes à capot taraudé sont donnés à la figure 5.

3.6.9 borne sans vis: Borne permettant le raccordement et/ou l'interconnexion et la déconnexion ultérieure d'un ou de plusieurs conducteurs, la connexion étant réalisée directement ou indirectement par des moyens autres que des vis.

NOTE - Les bornes suivantes ne sont pas considérées comme des bornes sans vis:

- bornes nécessitant la fixation d'un dispositif spécial sur les conducteurs avant qu'ils ne soient serrés dans la borne, par exemple bornes plates à connexion rapide;
- bornes nécessitant l'enroulage des conducteurs, par exemple celles avec des joints torsadés;
- borne assurant le contact direct avec les conducteurs au moyen de bords tranchants ou de pointes traversant l'isolation.

Des exemples de bornes sans vis sont donnés à la figure 6.

3.6.10 raccordement: Raccordement de deux ou de plusieurs parties conductrices qui ne peut être réalisé ou remplacé qu'avec l'aide d'un outil spécial ou par un procédé spécial.

3.6.11 borne plate à connexion rapide: Raccordement électrique comprenant une languette et un clip pouvant être rapidement accouplés et désaccouplés sans utiliser un outil.

3.6.12 languette: Partie d'une borne plate à connexion rapide qui reçoit le clip.

Des exemples sont donnés à la figure 7.

3.6.13 clip: Partie d'une borne plate à connexion rapide qui est enfichée sur la languette.

Un exemple de clip est donné à la figure 8.

3.6.14 borne à souder: Partie conductrice d'un interrupteur prévue pour permettre de réaliser un raccordement par soudure.

3.6.6 saddle terminal: Screw-type terminal in which the conductor(s) is (are) clamped under a saddle by means of two or more screws or nuts.

Examples of saddle terminals are shown in figure 3.

3.6.7 lug terminal: Screw-type terminal designed for clamping a cable lug or bar directly or indirectly by means of a screw or nut.

Examples of lug terminals are shown in figure 4.

3.6.8 mantle terminal: Screw-type terminal in which the conductor(s) is (are) clamped against the base of a slot in a threaded stud by means of a nut. The conductor is clamped against the bottom of the slot by a suitably shaped washer under the nut, by a central peg if the nut is a cap nut, or by equally effective means for transmitting the pressure from the nut to the conductor within the slot.

Examples of mantle terminals are shown in figure 5.

3.6.9 screwless terminal: Terminal for the connection and/or interconnection and subsequent disconnection of one or more conductors, the connection being made, directly or indirectly, by means other than screws.

NOTE - The following terminals are not regarded as screwless terminals:

- terminals requiring fixing of special devices to the conductors before clamping them into the terminal, for example flat quick-connect terminations;
- terminals requiring wrapping of the conductors, for example those with wrapped joints;
- terminals providing direct contact to the conductors by means of edges or points penetrating the insulation.

Examples of screwless terminals are shown in figure 6.

3.6.10 termination: Connection between two or more conductive parts which can only be made or replaced by either a special purpose tool or a special process.

3.6.11 flat quick-connect termination: Electrical connection consisting of a tab and a female connector which can be readily inserted and withdrawn without use of tools.

3.6.12 tab: Portion of a flat quick-connect termination which is inserted into the female connector and is a part integral with the switch.

Examples of tabs are shown in figure 7.

3.6.13 female connector: Portion of a flat quick-connect termination which is pushed onto the tab.

An example of a female connector is shown in figure 8.

3.6.14 solder terminal: Conductive part of a switch provided to enable a termination to be made by means of solder.

3.7 Définitions relatives à l'isolation

3.7.1 Isolation principale: Isolation des parties actives, destinée à assurer la protection principale contre les chocs électriques.

3.7.2 Isolation supplémentaire: Isolation indépendante prévue en plus de l'isolation principale en vue d'assurer la protection contre les chocs électriques en cas de défaut de l'isolation principale.

3.7.3 double Isolation: Isolation comprenant à la fois une isolation principale et une isolation supplémentaire.

3.7.4 Isolation renforcée: Isolation unique des parties actives assurant un degré de protection contre les chocs électriques équivalant à une double isolation.

NOTE - Le terme «isolation unique» n'implique pas que l'isolation doive être homogène. Elle peut comprendre plusieurs couches qui ne peuvent pas être essayées séparément comme une isolation supplémentaire ou comme une isolation principale.

3.7.5 Isolation fonctionnelle: Isolation séparant des parties actives dont les potentiels sont différents et qui est nécessaire au bon fonctionnement de l'interrupteur pendant sa durée de vie.

3.7.6 appareil de la classe 0: Appareil dans lequel la protection contre les chocs électriques repose sur l'isolation principale; ceci implique qu'aucune disposition n'existe pour le raccordement des parties conductrices accessibles éventuelles à un conducteur de protection des canalisations fixes de l'installation, la protection en cas de défaut de l'isolation principale reposant sur l'environnement.

3.7.7 appareil de la classe I: Appareil dans lequel la protection contre les chocs électriques ne repose pas uniquement sur l'isolation principale, mais dans lequel une mesure de sécurité supplémentaire a été prise sous la forme de moyens de raccordement des parties conductrices accessibles qui ne sont pas des parties actives à un conducteur de protection (conducteur de terre) faisant partie des canalisations fixes de l'installation de manière telle que ces parties conductrices accessibles ne puissent pas devenir dangereuses en cas de défaut de l'isolation principale.

3.7.8 appareil de la classe II: Appareil dans lequel la protection contre les chocs électriques ne repose pas uniquement sur l'isolation principale, mais dans lequel ont été prises des mesures supplémentaires de sécurité, telles que la double isolation ou l'isolation renforcée. Ces mesures ne comportent pas de moyen de mise à la terre de protection et ne dépendent pas des conditions d'installation.

NOTE - Un appareil de la classe II peut être équipé de moyens permettant d'assurer la continuité du circuit de protection, à condition que de tels moyens soient placés à l'intérieur de l'appareil et soient isolés des surfaces accessibles selon les prescriptions de la classe II.

3.7.9 appareil de la classe III: Appareil dans lequel la protection contre les chocs électriques repose sur l'alimentation sous TBTS et dans lequel ne sont pas engendrées de tensions supérieures à la TBTS.

3.7 Definitions relating to insulation

3.7.1 basic insulation: Insulation applied to live parts to provide basic protection against electric shock.

3.7.2 supplementary insulation: Independent insulation applied in addition to the basic insulation in order to provide protection against electric shock in the event of a failure of the basic insulation.

3.7.3 double insulation: Insulation comprising both basic insulation and supplementary insulation.

3.7.4 reinforced insulation: Single insulation system applied to live parts which provides a degree of protection against electric shock equivalent to double insulation.

NOTE - The term "insulation system" does not imply that the insulation must be one homogeneous piece. It may comprise several layers which cannot be tested separately as supplementary or basic insulation.

3.7.5 operational insulation: Insulation between live parts which have a potential difference between them and which are necessary for the correct operation of the switch during its life.

3.7.6 class 0 appliance: Appliance in which protection against electric shock relies upon basic insulation; this implies that there are no means for the connection of accessible conductive parts, if any, to the protective conductor in the fixed wiring of the installation, reliance in the event of a failure of the basic insulation being placed upon the environment.

3.7.7 class I appliance: Appliance in which protection against electric shock does not rely on basic insulation only, but which includes an additional safety precaution in such a way that means are provided for the connection of conductive parts (which are not live parts) to the protective (earthing) conductor in the fixed wiring in such a way that these parts cannot become live in the event of a failure of the basic insulation.

3.7.8 class II appliance: Appliance in which protection against electric shock does not rely on basic insulation only, but in which additional safety precautions such as double insulation or reinforced insulation are provided, there being no provision for protective earthing or reliance upon installation conditions.

NOTE - A Class II appliance may be provided with means for maintaining the continuity of protective circuits, provided that such means are within the appliance and are insulated from accessible surfaces according to the requirements of Class II.

3.7.9 class III appliance: Appliance in which protection against electric shock relies on supply at SELV and in which voltages higher than those of SELV are not generated.

3.8 Définitions relatives à la pollution

3.8.1 pollution: Tout apport de matériau étranger solide, liquide ou gazeux qui peut entraîner une réduction permanente de la rigidité diélectrique ou de la résistivité de la surface.

3.8.2 micro-environnement: Conditions ambiantes à proximité immédiate des distances dans l'air et des lignes de fuite considérées, à l'exclusion de la pollution produite par l'interrupteur y compris des gaz ionisés de nature temporaire lors de son fonctionnement normal.

NOTE - Le micro-environnement des lignes de fuite ou des distances dans l'air détermine l'effet sur l'isolation et non l'environnement de l'appareil. Il peut être meilleur ou pire que l'environnement de l'appareil.

3.8.3 Degrés de pollution du micro-environnement

NOTE - Ces définitions sont à l'étude au SC 28A et sont extraites de la CEI 664, pour le moment.

3.8.3.1 situation propre: Il n'existe pas de pollution ou il se produit seulement une pollution sèche non conductrice. La pollution n'a pas d'influence.

3.8.3.2 situation normale: Normalement, présence d'une pollution non conductrice seulement. Occasionnellement toutefois, une conductivité temporaire provoquée par la condensation peut se développer.

3.8.3.3 situation sale: Présence d'une pollution conductrice, ou d'une pollution sèche non conductrice qui devient conductrice par suite de la condensation attendue.

4 Prescriptions générales

Les interrupteurs doivent être conçus et construits de façon qu'en usage normal ils fonctionnent sans risque, afin de ne pas créer de danger aux personnes et à l'environnement, même en cas d'usage négligent pouvant survenir en usage normal spécifié dans la présente partie 1 et dans les parties 2 appropriées.

En général la conformité est vérifiée en effectuant tous les essais appropriés.

5 Généralités sur les essais

5.1 Les essais de la présente norme sont des essais de type.

5.2 Sauf spécification contraire dans la présente norme, les spécimens sont essayés en l'état de livraison à une température ambiante de $25\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$. Les spécimens sont montés comme déclaré par le constructeur, mais, le cas échéant, en utilisant la méthode la plus défavorable si plus d'une méthode est déclarée.

NOTE - En cas de doute, les essais sont effectués à une température ambiante de $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

5.3 Les interrupteurs utilisés avec des conducteurs fixés à demeure sont essayés, le conducteur approprié étant raccordé.

3.8 Definitions relating to pollution

3.8.1 pollution: Any addition of foreign matter, solid, liquid or gaseous, that may produce a permanent reduction of dielectric strength or surface resistivity.

3.8.2 micro-environment: Ambient conditions which immediately surround the clearance and creepage distance under consideration excluding self-produced pollution including ionized gases of a temporary nature resulting from normal operation of the switch.

NOTE - The micro-environment of the creepage distance or clearance and not the environment of the equipment determines the effect on the insulation. It may be better or worse than the environment of the equipment.

3.8.3 degrees of pollution in the micro-environment:

NOTE - These definitions are under consideration in SC 28A and for the time being are taken from IEC 664.

3.8.3.1 clean situation: No pollution or only dry, non-conductive pollution occurs. The pollution has no influence.

3.8.3.2 normal situation: Normally, only non-conductive pollution occurs. Occasionally, however, a temporary conductivity caused by condensation must be expected.

3.8.3.3 dirty situation: Conductive pollution occurs, or dry, non-conductive pollution occurs which becomes conductive due to condensation which is expected.

4 General requirement

Switches shall be designed and constructed so that in normal use they function safely so as to cause no danger to persons or surroundings even in the event of such careless use as may occur in normal use, as specified in this part 1 and any appropriate part 2.

In general, compliance is checked by carrying out all the relevant tests.

5 General notes on tests

5.1 Tests according to this standard are type tests.

5.2 Unless otherwise specified in this standard, the specimens are tested as delivered, at an ambient temperature of $25\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$. The specimens are mounted as declared by the manufacturer, but, if significant, using the most unfavourable method if more than one method is declared.

NOTE - In case of doubt, the tests are made at an ambient temperature of $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

5.3 Switches to be used with a non-detachable conductor are tested with the appropriate conductor connected.

5.4 *Si les interrupteurs sont équipés de languettes, des clips neufs doivent être utilisés pour les essais selon les articles 15 et 16.*

Les dimensions de l'enveloppe des clips pour bornes plates à connexion rapide utilisés pour les essais doivent être conformes à la figure 8.

NOTE - Une méthode de sélection des clips d'essai pour les bornes plates à connexion rapide est donnée à l'annexe H (informative).

Les clips doivent être d'un type compatible avec la température ambiante assignée de l'interrupteur et les conducteurs sertis doivent être soudés ou brasés sur la partie à sertir du clip, s'il y a lieu.

5.5 *Sauf spécification contraire dans la présente norme, les essais sont effectués dans l'ordre des articles de cette partie.*

Le nombre de spécimens d'essai prescrit dans les articles appropriés est le suivant:

NOTE - Un relevé des spécimens d'essai et des articles correspondants sont donnés au tableau 1.

5.5.1 *Interrupteurs avec les caractéristiques suivantes:*

- *pour courant continu seulement;*
 - *à la fois pour courant alternatif et courant continu,*
- les essais étant effectués en courant continu à condition que les caractéristiques de la tension et du courant continu soient égales ou supérieures à celles en courant alternatif.*

Pour ces caractéristiques les spécimens suivants sont utilisés:

- *articles 6 à 12: spécimen n° 1;*
- *articles 19 à 22: spécimen n° 2;*
- *articles 13 à 18:*
 - *avec marquage des polarités: spécimens n°^{os} 3 à 5;*
 - *sans marquage des polarités: spécimens n°^{os} 3 à 5 avec une polarité et spécimens n°^{os} 6 à 8 avec la polarité opposée.*

5.5.2 *Interrupteurs avec les caractéristiques suivantes:*

- *pour courant alternatif seulement;*
- *à la fois pour courant alternatif et courant continu mais ne satisfaisant pas aux conditions de 5.5.1.*

Pour ces caractéristiques les spécimens suivants sont utilisés:

- *articles 6 à 12: spécimen n° 1;*
- *articles 19 à 22: spécimen n° 2;*
- *articles 13 à 18:*
 - *pour caractéristiques en courant alternatif: spécimens n°^{os} 3 à 5;*
 - *pour caractéristiques en courant continu avec marquage des polarités: spécimens n°^{os} 6 à 8;*
 - *Pour caractéristiques en courant continu sans marquage des polarités: spécimens n°^{os} 6 à 8 avec une polarité et spécimens n°^{os} 9 à 11 avec la polarité opposée.*

5.4 *If the switches are provided with tabs, for the tests according to clauses 16 and 17, new female connectors shall be used.*

The envelope dimensions of female connectors for flat quick-connect terminations used for tests shall be in accordance with figure 8.

NOTE - A method of selection of female test connectors for flat quick-connect terminations is given in annex H (informative).

The female connectors shall be of a type suitable for the rated ambient temperature of the switch, and the crimped conductors shall be soldered or welded to the crimping area of the female connector, if any.

5.5 *Unless otherwise specified in this part 1, the tests are carried out in the order of the clauses of this part.*

The number of test specimens required and the relevant clauses are as follows:

NOTE - A survey of test specimens and related clauses is given in table 1.

5.5.1 *Switches with the following ratings:*

- d.c. only;
- both a.c. and d.c.

the tests being carried out on d.c., provided that the d.c. voltage and current ratings are equal to, or greater than, the a.c. ratings.

For these ratings the following specimens are used:

- clauses 6 to 12: specimen No. 1;
- clauses 19 to 22: specimen No. 2;
- clauses 13 to 18:
 - with polarity marking: specimens Nos. 3 to 5;
 - without polarity marking: specimens Nos. 3 to 5 with one polarity and specimens Nos. 6 to 8 with the opposite polarity.

5.5.2 *Switches with the following ratings:*

- a.c. only;
- both a.c. and d.c., but not meeting the provisions of 5.5.1.

For these ratings the following specimens are used:

- clauses 6 to 12: specimen No. 1;
- clauses 19 to 22: specimen No. 2;
- clauses 13 to 18:
 - for a.c.-rating: specimens Nos. 3 to 5;
 - for d.c.-rating with marked polarity: specimens Nos. 6 to 8;
 - for d.c.-rating without marked polarity: specimens Nos. 6 to 8 with one polarity and specimens Nos. 9 to 11 with the opposite polarity.

5.5.3 Interrupteurs ayant plus d'une combinaison de tension et/ou courant assignés pour une alimentation donnée

Pour ces caractéristiques les spécimens suivants sont utilisés:

- articles 6 à 12: spécimen n° 1;
- articles 19 à 22: spécimen n° 2;
- articles 13 à 18:
 - pour la combinaison avec le courant le plus élevé: spécimens n°s 3 à 5;
 - pour la deuxième combinaison: spécimens n°s 6 à 8;
 - pour les combinaisons suivantes: spécimens n°s 9 à 11, etc.

NOTE - Pour les interrupteurs ayant un courant assigné pour plus d'une tension assignée, l'interrupteur doit être essayé à la tension assignée la plus élevée pour chaque type de charge.

Withdrawn

5.5.3 Switches with more than one rated voltage and/or rated current combination within one nature of supply

For these ratings the following specimens are used:

- *clauses 6 to 12: specimen No. 1;*
- *clauses 19 to 22: specimen No. 2;*
- *clauses 13 to 18:*
 - *for the combination with the highest current rating: specimens Nos. 3 to 5;*
 - *for the second combination: specimens Nos. 6 to 8;*
 - *for further combinations: specimens Nos. 9 to 11 etc.*

NOTE - For switches having one rated current for more than one voltage rating, the switch shall be tested at the highest voltage rating for each type of load.

Withdrawn

Tableau 1 - Spécimens d'essai

Articles		Spécimens à essayer ³⁾	Notes
6	Caractéristiques assignées	1	
7	Classification	1	
8	Marquage	1	
9	Protection contre les chocs électriques	1	
10	Dispositions en vue de la mise à la terre	1	
11	Bornes et raccordements	1	1)
12	Construction	1	
13	Mécanisme	3 4 5 6 7 8	2)
14	Protection contre la pénétration des corps solides, de la poussière, de l'eau et protection contre l'humidité	3 4 5 6 7 8	2)
15	Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	3 4 5 6 7 8	1) 2)
16	Echauffements	3 4 5 6 7 8	
17	Endurance	3 4 5 6 7 8	2)
18	Résistance mécanique	3 4 5	
19	Vis, parties transportant le courant et connexions	2	
20	Distances dans l'air, lignes de fuite et distances à travers l'isolation	2	
21	Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	2	
22	Résistance contre la rouille	2	
1) Trois spécimens neufs supplémentaires peuvent être requis selon le 11.1.1.3.4 et/ou le tableau 11, note 3). 2) Les spécimens supplémentaires 9 à 11 etc. sont essayés sur la même combinaison d'articles que les spécimens 6 à 8. 3) Des spécimens supplémentaires peuvent être nécessaires en vue de la sélection des clips d'essai conformément à l'annexe H.			

5.6 Les interrupteurs ayant une fréquence assignée sont essayés à cette fréquence. Les interrupteurs sans fréquence assignée sont essayés à 50 Hz. Les interrupteurs ayant une plage de fréquences assignées sont essayés à la fréquence la plus défavorable de cette plage.

Table 1 - Test specimens

Clause		Specimen to be tested	Notes
6	Rating	1	
7	Classification	1	
8	Marking	1	
9	Protection against electric shock	1	
10	Provision for earthing	1	
11	Terminals and terminations	1	1)
12	Construction	1	
13	Mechanism	3 4 5 6 7 8	2)
14	Protection against ingress of solid objects, dust, water and protection against humid conditions	3 4 5 6 7 8	2)
15	Insulation resistance and dielectric strength	3 4 5 6 7 8	1) 2)
16	Heating	3 4 5 6 7 8	
17	Endurance	3 4 5 6 7 8	2)
18	Mechanical strength	3 4 5	
19	Screws, current-carrying parts and connections	2	
20	Clearances, creepage distances and distances through insulation	2	
21	Resistance to heat, fire and tracking	2	
22	Resistance to rusting	2	
1) Three additional new specimens may be required according to 11.1.1.3.4 and/or table 11, note 3. 2) The further specimens 9 to 11 etc. are tested in the same combination of clauses as specimens 6 to 8. 3) For the purpose of selection of female test connectors according to annex H, additional specimens may be necessary.			

5.6 Switches with a rated frequency are tested at that frequency. Switches without a rated frequency are tested at 50 Hz. Switches with a rated frequency range are tested at the most unfavourable frequency within that range.

5.7 *Si un spécimen seulement ne satisfait pas aux essais des articles 13 à 18 inclus de façon qu'une non-conformité avec l'article approprié se produise, les essais qui ont causé le défaut, et les précédents qui peuvent avoir influencé les résultats de cet essai, sont répétés sur un autre lot de spécimens identiques, tous ceux-ci doivent alors satisfaire aux essais recommencés. Aucun défaut ne doit apparaître pendant les essais des articles 6 à 12 inclus et 19 à 22 inclus.*

NOTE - Le constructeur peut soumettre, en même temps que le premier lot de spécimens, un lot supplémentaire de spécimens pouvant être nécessaire au cas où un spécimen ne satisfait pas aux essais.

L'organisme de certification pourra alors, sans autre demande, essayer le lot supplémentaire de spécimens et ne le rejettera que si une nouvelle défaillance survient.

Si le lot supplémentaire de spécimens n'est pas présenté en même temps, une défaillance sur un seul spécimen entraînera le rejet.

5.8 *Si dans les interrupteurs pour les appareils de la classe 0 ou de la classe I il est nécessaire d'avoir des parties avec isolation double ou renforcée, de telles parties sont vérifiées en conformité avec les prescriptions relatives aux interrupteurs pour appareils de la classe II.*

De la même façon, si dans les interrupteurs il est nécessaire d'avoir des parties fonctionnant en TBTS, de telles parties sont aussi vérifiées en conformité avec les prescriptions relatives aux interrupteurs pour appareils de la classe III.

5.9 *Pour les essais de la présente norme, la manoeuvre peut être effectuée par un dispositif d'essai, excepté pour les essais à grande vitesse de 17.2.6.*

5.10 *Les indicateurs de signalisation sont autant que possible essayés en même temps que les interrupteurs.*

5.11 *Les interrupteurs destinés à fonctionner avec une alimentation spécifique sont essayés avec cette alimentation spécifique.*

5.12 *Dans tous les essais les instruments ou moyens de mesure doivent être tels qu'ils n'affectent pas de façon appréciable les quantités à mesurer.*

6 Caractéristiques assignées

6.1 La tension assignée maximale est 440 V.

NOTE - Les valeurs préférentielles sont 50 V, 130 V, 250 V, 400 V, 440 V. Des tensions assignées différentes des valeurs préférentielles sont permises.

6.2 Les interrupteurs avec indicateurs de signalisation peuvent avoir une tension assignée différente pour les indicateurs de signalisation.

6.3 Le courant assigné maximal est 63 A.

La conformité avec les prescriptions des 6.1 à 6.3 est vérifiée par examen du marquage et de la documentation.

5.7 *If not more than one specimen fails during the tests of clauses 13 to 18 inclusive such as to cause non-compliance with the appropriate clause, the tests which caused the failure, and those preceding, which may have influenced the result of that test, are repeated on another set of identical specimens, all of which shall then comply with the repeated tests. No failure shall occur during the tests of clauses 6 to 12 inclusive and 19 to 22 inclusive.*

NOTE - The manufacturer may submit, together with the first set of specimens, an additional set of specimens which may be needed in case one specimen fails.

The testing authorities will then, without further request, test the additional specimens and will only reject if a further failure occurs.

If the additional set of specimens is not submitted at the same time, a failure of one specimen will entail a rejection.

5.8 *If it is necessary to have parts with double insulation or reinforced insulation in switches for Class 0 or Class I appliances, such parts are checked for compliance with the requirements specified for switches for Class II appliances.*

Similarly if it is necessary to have parts in switches operating at SELV, such parts are also checked for compliance with the requirements specified for switches for Class III appliances.

5.9 *For the tests of this standard, actuation may be performed by test equipment, except for the high speed test of 17.2.6.*

5.10 *Whenever possible, signal indicators are tested together with the switches.*

5.11 *Switches intended to be operated from a specific supply, are tested with that specific supply.*

5.12 *In all tests the measuring instruments or the measuring means shall be such as not to affect appreciably the quantity being measured.*

6 Rating

6.1 The maximum rated voltage is 440 V.

NOTE - Preferred values are 50 V, 130 V, 250 V, 400 V, 440 V. Rated voltages differing from the preferred values are allowed.

6.2 Switches with signal indicators may have a different rated voltage for the signal indicators.

6.3 The maximum rated current is 63 A.

Compliance with the requirements of 6.1 to 6.3 is checked by inspection of marking and documentation.

7 Classification

7.1 Classification des interrupteurs

7.1.1 Selon la nature de l'alimentation:

7.1.1.1 - interrupteurs pour courant alternatif seulement;

7.1.1.2 - interrupteurs pour courant continu seulement;

7.1.1.3 - interrupteurs pour courants alternatif et continu.

7.1.2 selon le type de charge à commander par chaque circuit de l'interrupteur:

NOTES

1 Un interrupteur ayant plus d'un circuit ne doit pas nécessairement avoir la même classification pour chaque circuit.

2 L'annexe F (informative) peut être utilisée pour déterminer si une valeur assignée particulière de l'interrupteur est appropriée pour commander le circuit dans l'application réelle.

7.1.2.1 - circuit pour charge pratiquement résistive avec un facteur de puissance au moins égal à 0,95;

7.1.2.2 - circuit convenant soit pour charge résistive, soit pour charge de moteur avec facteur de puissance au moins égal à 0,6, ou pour une combinaison des deux;

7.1.2.3 - circuit convenant à la combinaison d'une charge capacitive et d'une charge résistive en courant alternatif;

7.1.2.4 - circuit convenant à une charge de lampe à filament de tungstène;

7.1.2.5 - circuit convenant à une charge spécifique déclarée;

7.1.2.6 - circuit pour un courant ne dépassant pas 20 mA.

7.1.3 Selon la température de l'air ambiant:

7.1.3.1 - interrupteurs pour lesquels l'interrupteur complet, organe de manoeuvre inclus, est destiné à être utilisé à une température de l'air ambiant comprise entre une valeur minimale de 0 °C et une valeur maximale de 55 °C;

7.1.3.2 - interrupteurs pour lesquels l'interrupteur complet, organe de manoeuvre inclus, est destiné à être utilisé à une température de l'air ambiant supérieure à 55 °C ou inférieure à 0 °C, ou les deux;

7.1.3.3 - interrupteurs destinés à être utilisés avec l'organe de manoeuvre et les autres parties accessibles à une température de l'air ambiant comprise entre 0 °C et 55 °C, le reste de l'interrupteur étant à une température de l'air ambiant supérieure à 55 °C.

- Les valeurs préférentielles de la température maximale de l'air ambiant sont 85 °C, 100 °C, 125 °C et 150 °C.

7 Classification

7.1 Classification of switches

7.1.1 According to nature of supply:

- 7.1.1.1 - switches for a.c. only;
- 7.1.1.2 - switches for d.c. only;
- 7.1.1.3 - switches for both a.c. and d.c.

7.1.2 According to type of load to be controlled by each circuit of the switch:

NOTES

- 1 A switch having more than one circuit need not have the same classification for each circuit.
- 2 Annex F (informative), may be used for determining whether a particular switch rating is suitable for controlling the circuit in the actual application.

- 7.1.2.1 - circuit for a substantially resistive load with a power factor not less than 0,95;
- 7.1.2.2 - circuit for either a resistive load, a motor load with a power factor not less than 0,6, or a combination of both;
- 7.1.2.3 - circuit for a combination of resistive and capacitive a.c. loads;
- 7.1.2.4 - circuit for a tungsten filament lamp load;
- 7.1.2.5 - circuit for a declared specific load;
- 7.1.2.6 - circuit for a current not exceeding 20 mA.

7.1.3 According to ambient air temperature:

- 7.1.3.1 - switches at which the complete switch including the actuating member is intended to be used in an ambient air temperature between a minimum value of 0 °C and a maximum value of 55 °C;
- 7.1.3.2 - switches at which the complete switch including the actuating member is intended to be used in an ambient air temperature higher than 55 °C or lower than 0 °C, or both;
- 7.1.3.3 - switches intended to be used with the actuating member and other accessible parts in an ambient air temperature between 0 °C and 55 °C and the remainder of the switch in an ambient air temperature higher than 55 °C.
 - Preferred values of maximum ambient air temperature are 85 °C, 100 °C, 125 °C and 150 °C.

Tableau 2 - Informations sur l'interrupteur

N°		Paragraphe		
	Interrupteur avec référence unique de type U.T. Interrupteur avec référence commune de type C.T.			
1.	IDENTIFICATION DE L'INTERRUPTEUR			
1.1	Nom du constructeur ou référence commerciale		Ma	Ma
1.2	Référence de type		Ma	Ma
2.	ENVIRONNEMENT DE L'INTERRUPTEUR/MONTAGE			
2.1	Degré de protection fourni par l'interrupteur quand il est monté selon la documentation (code IP de la CEI 529: 1976)	7.1.5	Do	Do
2.2	Degré de protection contre les chocs électriques issus de l'extérieur de l'interrupteur et de l'appareil	7.1.5.3	Do	Do
2.3	Méthode de montage et de manoeuvre de l'interrupteur et méthode de mise à la terre, selon la cas. La (les) méthode(s) prévue(s) de montage et (les) l'orientation(s) prévue(s) doivent être déclarées. Les méthodes déclarées de montage avec tout conducteur de terre sont jugées être les méthodes de mise à la terre des parties métalliques sauf spécification contraire	7.1.7	Do	Do
3.	TEMPÉRATURE			
3.1	Limites de la température ambiante si différentes de 0 °C à 55 °C	7.1.3	Ma	Do
4.	CHARGE ELECTRIQUE			
4.1	Tension assignée ou plage des tensions assignées	6.1	Ma	Do
4.2	Nature de l'alimentation si l'interrupteur n'est pas destiné à être utilisé à la fois en courant continu et en courant alternatif ou si les valeurs assignées sont différentes en alternatif et en continu	7.1.1	Ma	Do
4.3	Fréquence assignée ou plage de fréquences assignées si elles sont différentes de 50 Hz ou 60 Hz, ou de 50 Hz à 60 Hz			
4.4	Pour les circuits destinés à des charges pratiquement résistives, le courant assigné ou la charge assignée	7.1.2.1	Ma	Do
4.5	Pour les circuits pour charges résistives et de moteurs avec un facteur de puissance au moins égal à 0,6 fois le courant assigné	7.1.2.2	Ma	Do

- Preferred values of minimum ambient air temperature are $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Values differing from these preferred values are allowed, as long as the values are multiples of $5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

7.1.4 According to number of operating cycles:

- 7.1.4.1 - 100 000 operating cycles;
- 7.1.4.2 - 50 000 operating cycles;
- 7.1.4.3 - 25 000 operating cycles;
- 7.1.4.4 - 10 000 operating cycles;
- 7.1.4.5 - 6 000 operating cycles;
- 7.1.4.6 - 3 000 operating cycles;
- 7.1.4.7 - 1 000 operating cycles;
- 7.1.4.8 - 300 operating cycles.

NOTE - When IEC standards refer to switches for frequent and infrequent operation, "switches for frequent operation" are switches with 50 000 operating cycles and "switches for infrequent operation" are switches with 10 000 operating cycles.

7.1.5 According to degree of protection provided by the switch, when mounted as declared, as part of an appliance enclosure:

7.1.5.1 Degree of protection against ingress of solid objects and dust (according to IEC 529: 1976):

- 7.1.5.1.1 - non-protected (IP0X);
- 7.1.5.1.2 - protected against ingress of solid objects greater than 50 mm (IP1X);
- 7.1.5.1.3 - protected against ingress of solid objects greater than 12 mm (IP2X);
- 7.1.5.1.4 - protected against ingress of solid objects greater than 2.5 mm (IP3X);
- 7.1.5.1.5 - protected against ingress of solid objects greater than 1.0 mm (IP4X);
- 7.1.5.1.6 - dust-protected (IP5X);
- 7.1.5.1.7 - dust-tight (IP6X).

7.1.5.2 Degree of protection against harmful ingress of water (according to IEC 529: 1976):

- 7.1.5.2.1 - non-protected (IPX0);

- 7.1.5.2.2 - protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (IPX1);
- 7.1.5.2.3 - protégé contre les chutes d'eau pour une inclinaison maximale de 15° (IPX2);
- 7.1.5.2.4 - protégé contre l'eau en pluie (IPX3);
- 7.1.5.2.5 - protégé contre les projections d'eau (IPX4);
- 7.1.5.2.6 - protégé contre les jets d'eau (IPX5);
- 7.1.5.2.7 - protégé contre les paquets de mer (IPX6);
- 7.1.5.2.8 - protégé contre les effets de l'immersion (IPX7).

7.1.5.3 Degré de protection contre les chocs électriques pour un interrupteur incorporé dans:

- 7.1.5.3.1 - un appareil de la classe 0;
- 7.1.5.3.2 - un appareil de la classe I;
- 7.1.5.3.3 - un appareil de la classe II;
- 7.1.5.3.4 - un appareil de la classe III.

NOTE - Les interrupteurs pour appareils de la classe II peuvent être utilisés sans protection supplémentaire dans tous les autres appareils, indépendamment de leur classe.

7.1.6 Selon le degré de pollution pour lequel l'interrupteur convient sans protection supplémentaire:

- 7.1.6.1 - interrupteur convenant pour utilisation en situation propre;
- 7.1.6.2 - interrupteur convenant pour utilisation en situation normale;
- 7.1.6.3 - interrupteur convenant pour utilisation en situation sale.

NOTES

- 1 Un interrupteur conçu pour être utilisé dans une situation particulière peut être utilisé dans une situation moins polluée.
- 2 Un interrupteur peut être utilisé dans une situation plus polluée que celle pour laquelle il est conçu, si la protection supplémentaire appropriée est fournie par l'appareil.
- 3 Dans un interrupteur conçu pour une situation de pollution particulière, des enveloppes ou des étanchéités supplémentaires peuvent être prévues pour permettre aux parties ainsi enfermées d'utiliser les lignes de fuite et les distances dans l'air appropriées à la protection prévue pour le micro-environnement. Ainsi dans un interrupteur classé pour une situation normale, quelques parties peuvent être en situation propre grâce à un couvercle adéquat.
- 4 Une «situation propre» correspond aux «conditions de service normales» telles que définies dans la CEI 335-1.
- 5 Une «situation normale» correspond aux «conditions de service sévères» telles que définies dans la CEI 335-1.
- 6 Une «situation sale» correspond aux «conditions de service très sévères» telles que définies dans la CEI 335-1.

- 7.1.5.2.2 - protected against dripping water (IPX1);
- 7.1.5.2.3 - protected against dripping water when tilted up to 15° (IPX2);
- 7.1.5.2.4 - protected against spraying water (IPX3);
- 7.1.5.2.5 - protected against splashing water (IPX4);
- 7.1.5.2.6 - protected against water jets (IPX5);
- 7.1.5.2.7 - protected against heavy seas (IPX6);
- 7.1.5.2.8 - protected against effects of immersion (IPX7).
- 7.1.5.3 Degree of protection against electric shock for an incorporated switch for use in:
 - 7.1.5.3.1 - a Class 0 appliance;
 - 7.1.5.3.2 - a Class I appliance;
 - 7.1.5.3.3 - a Class II appliance;
 - 7.1.5.3.4 - a Class III appliance.

NOTE - Switches for use in Class II appliances may be used without additional protection in all other appliances, independently of class.

7.1.6 According to degree of pollution situation for which the switch, without additional protection, is suitable:

- 7.1.6.1 - switch suitable for use in a clean situation;
- 7.1.6.2 - switch suitable for use in a normal situation;
- 7.1.6.3 - switch suitable for use in a dirty situation.

NOTES

- 1 A switch suitable for use in a particular situation may be used in a less polluted situation.
- 2 A switch may be used in a more polluted situation than that for which it is designed if the appropriate additional protection is provided by the appliance.
- 3 Within a switch designed for a particular pollution situation, additional enclosures or sealing may be provided to enable the enclosed parts to use creepage distances and clearances appropriate to the protection provided for the micro-environment. Thus within a switch classified for normal situation, some parts may be in a clean situation by virtue of a suitable cover.
- 4 A "clean situation" corresponds to the "normal duty condition" as defined in IEC 335-1.
- 5 A "normal situation" corresponds to the "severe duty condition" as defined in IEC 335-1.
- 6 A "dirty situation" corresponds to the "extra-severe duty condition" as defined in IEC 335-1.

7.1.7 Selon la méthode de commande de l'interrupteur:

- 7.1.7.1 - interrupteur rotatif;
- 7.1.7.2 - interrupteur à levier;
- 7.1.7.3 - interrupteur à touche basculante;
- 7.1.7.4 - interrupteur à bouton poussoir;
- 7.1.7.5 - interrupteur à tirage;
- 7.1.7.6 - interrupteur pousser-tirer;

NOTE - Cette classification n'est pas restrictive. Les interrupteurs à bouton-poussoir peuvent avoir plus d'un bouton-poussoir.

7.1.8 Selon le marquage:

- 7.1.8.1 - interrupteur avec marquage limité U.T. (référence unique de type, U.T.);
- 7.1.8.2 - interrupteur avec marquage complet C.T. (référence commune de type, C.T.).

7.1.9 Selon la catégorie d'application pour la résistance à la chaleur et au feu:

- 7.1.9.1 - interrupteurs de la catégorie A;
- 7.1.9.2 - interrupteurs de la catégorie C;
- 7.1.9.3 - interrupteurs de la catégorie D.

NOTE - Comme guide sur l'utilisation des catégories, voir l'annexe B (normative).

7.2 Classification des bornes

- 7.2.1 - bornes destinées à la connexion de conducteurs non préparés et/ou ne nécessitant pas l'utilisation d'un outil spécial;

NOTE - Le retournage d'un conducteur à âme câblée pour en consolider l'extrémité n'est pas considéré comme une préparation spéciale.

- 7.2.2 - bornes destinées à la connexion de conducteurs préparés et/ou nécessitant l'utilisation d'un outil spécial;

- 7.2.3 - bornes appropriées à la connexion de câbles d'alimentation avec conducteurs non préparés et ne nécessitant pas l'utilisation d'un outil spécial;

- 7.2.4 - bornes appropriées à la connexion de câbles d'alimentation avec conducteurs préparés et/ou nécessitant l'utilisation d'un outil spécial;

- 7.2.5 - bornes appropriées à l'interconnexion de deux ou plus de deux conducteurs;

7.1.7 According to the method of actuating the switch:

- 7.1.7.1 - rotary switch;
- 7.1.7.2 - lever switch;
- 7.1.7.3 - rocker switch;
- 7.1.7.4 - push-button switch;
- 7.1.7.5 - cord-operated switch;
- 7.1.7.6 - push-pull switch.

NOTE - This classification is not restrictive. Push-button switches may have more than one push-button.

7.1.8 According to marking:

- 7.1.8.1 - switch with limited marking U.T. (Unique Type Reference, U.T.);
- 7.1.8.2 - switch with full marking C.T. (Common Type Reference, C.T.).
- 7.1.9 - According to application category for resistance to heat and fire:
 - 7.1.9.1 - Category A switch;
 - 7.1.9.2 - Category C switch;
 - 7.1.9.3 - Category D switch;

NOTE - For guidance concerning the use of categories, see annex B (normative).

7.2 Classification of terminals

- 7.2.1 - terminals intended for the connection of unprepared conductors and not requiring the use of any special purpose tool;

NOTE - Twisting of a stranded conductor to consolidate the end is not considered as special preparation.

- 7.2.2 - terminals intended for the connection of prepared conductors and/or requiring the use of a special purpose tool;

- 7.2.3 - terminals suitable for the connection of supply cables or cords with unprepared conductors and not requiring the use of any special purpose tool;

- 7.2.4 - terminals suitable for the connection of supply cables or cords with prepared conductors and/or requiring the use of a special purpose tool;

- 7.2.5 - terminals suitable for the interconnection of two or more conductors;

- 7.2.6 - bornes destinées à la connexion de conducteurs rigides (à âme massive);
- 7.2.7 - bornes destinées à la connexion de conducteurs rigides (à âme massive ou câblée);
- 7.2.8 - bornes destinées à la connexion de conducteurs souples;
- 7.2.9 - bornes destinées à la fois à la connexion de conducteurs souples et de conducteurs rigides (à âme massive ou câblée);
- 7.2.10 - bornes à souder destinées à être soudées à la main avec un fer à souder.
- 7.2.11 - bornes à souder destinées à être soudées avec un bain de soudure;
- 7.2.12 - bornes à souder dans lesquelles le conducteur est fixé par des moyens mécaniques et où la continuité du circuit est assurée par soudure;
- 7.2.13 - bornes à souder sans fixation du conducteur par des moyens mécaniques, la continuité du circuit étant assurée par soudure seulement.

8 Marquage et documentation

8.1 Le constructeur de l'interrupteur doit fournir une information convenable pour s'assurer que le constructeur de l'appareil et/ou l'utilisateur final peut choisir, installer et utiliser un interrupteur comme prévu par le constructeur de l'interrupteur et que les essais correspondants puissent être effectués conformément à la présente norme.

Cette information doit être fournie par un ou plusieurs des moyens suivants, détaillés au tableau 2.

8.1.1 par marquage (Ma)

Cette information doit être fournie par un marquage sur l'interrupteur lui-même.

8.1.2 par documentation (Do)

Cette information doit être fournie dans une documentation séparée, qui peut être un fascicule, une feuille de spécification ou un dessin, etc.

Le contenu de la documentation doit être tenu à la disposition du constructeur de l'appareil ou de l'utilisateur final selon le cas, dans tout format approprié.

NOTES

- 1 Lorsque Ma/Do est indiqué, l'information peut être fournie par marquage ou par documentation.
- 2 Le format dans lequel cette information est présentée ne fait pas partie du domaine d'application de cette norme.

- 7.2.6 - terminals intended for the connection of rigid, solid conductors;
- 7.2.7 - terminals intended for the connection of rigid, solid and stranded conductors;
- 7.2.8 - terminals intended for the connection of flexible conductors;
- 7.2.9 - terminals suitable for the connection of both flexible and rigid (solid and stranded) conductors;
- 7.2.10 - solder terminals intended for soldering by hand with a soldering iron;
- 7.2.11 - solder terminals intended for soldering with a solder bath;
- 7.2.12 - solder terminals with provisions for securing the conductor by mechanical means and providing circuit continuity by soldering;
- 7.2.13 - solder terminals without provisions for securing the conductor by mechanical means. The circuit continuity is ensured by soldering solely.

8 Marking and documentation

8.1 The switch manufacturer shall provide adequate information to ensure that the appliance manufacturer and/or end user can select, install and use a switch as intended by the switch manufacturer, and that the corresponding tests can be performed in accordance with this standard.

This information shall be provided in one or more of the following ways, as detailed in table 2.

8.1.1 by Marking (Ma)

The information shall be provided by marking on the switch itself.

8.1.2 by Documentation (Do)

The information shall be provided by separate documentation, which may consist of a leaflet, a specification sheet, or a drawing, etc.

The content of the documentation shall be made available to the appliance manufacturer or end user as appropriate in any suitable format.

NOTES

- 1 Where Ma/Do is indicated the information can be provided by either marking or documentation.
- 2 The format in which this information is presented is not within the scope of this standard.

Tableau 2 - Informations sur l'interrupteur

N°		Paragraphe		
	Interrupteur avec référence unique de type U.T. Interrupteur avec référence commune de type C.T.			
1.	IDENTIFICATION DE L'INTERRUPTEUR			
1.1	Nom du constructeur ou référence commerciale		Ma	Ma
1.2	Référence de type		Ma	Ma
2.	ENVIRONNEMENT DE L'INTERRUPTEUR/MONTAGE			
2.1	Degré de protection fourni par l'interrupteur quand il est monté selon la documentation (code IP de la CEI 529: 1976)	7.1.5	Do	Do
2.2	Degré de protection contre les chocs électriques issus de l'extérieur de l'interrupteur et de l'appareil	7.1.5.3	Do	Do
2.3	Méthode de montage et de manoeuvre de l'interrupteur et méthode de mise à la terre, selon la cas. La (les) méthode(s) prévue(s) de montage et (les) l'orientation(s) prévue(s) doivent être déclarées. Les méthodes déclarées de montage avec tout conducteur de terre sont jugées être les méthodes de mise à la terre des parties métalliques sauf spécification contraire	7.1.7	Do	Do
3.	TEMPERATURE			
3.1	Limites de la température ambiante si différentes de 0 °C à 55 °C	7.1.3	Ma	Do
4.	CHARGE ELECTRIQUE			
4.1	Tension assignée ou plage des tensions assignées	6.1	Ma	Do
4.2	Nature de l'alimentation si l'interrupteur n'est pas destiné à être utilisé à la fois en courant continu et en courant alternatif ou si les valeurs assignées sont différentes en alternatif et en continu	7.1.1	Ma	Do
4.3	Fréquence assignée ou plage de fréquences assignées si elles sont différentes de 50 Hz ou 60 Hz, ou de 50 Hz à 60 Hz			
4.4	Pour les circuits destinés à des charges pratiquement résistives, le courant assigné ou la charge assignée	7.1.2.1	Ma	Do
4.5	Pour les circuits pour charges résistives et de moteurs avec un facteur de puissance au moins égal à 0,6 fois le courant assigné	7.1.2.2	Ma	Do

Table 2 - Switch information

No.		Subclause		
	Switch with Unique Type Reference		U.T.	
	Switch with Common Type Reference		C.T.	
1.	SWITCH IDENTIFICATION			
1.1	Manufacturer's name or trade mark		Ma	Ma
1.2	Type Reference		Ma	Ma
2.	SWITCH ENVIRONMENT/MOUNTING			
2.1	Degree of protection provided for the switch when mounted according to documentation (IP Code of IEC 529: 1976)	7.1.5	Do	Do
2.2	Degree of protection against electric shock from outside of the switch and the appliance	7.1.5.3	Do	Do
2.3	Method of mounting and actuating the switch and method of providing earthing, if appropriate. The intended method(s) of mounting and the intended orientation(s) shall be declared. The declared methods of mounting together with any earthing terminal, are deemed to be the methods of earthing conductive parts unless otherwise specified.	7.1.7	Do	Do
3.	TEMPERATURE			
3.1	Ambient temperature limits if different from 0 °C to 55 °C	7.1.3	Ma	Do
4.	ELECTRICAL LOAD			
4.1	Rated voltage or rated voltage range	6.1	Ma	Do
4.2	Nature of supply if the switch is not intended for both a.c. and d.c. or if the rating is different for a.c. and d.c.	7.1.1	Ma	Do
4.3	Rated frequency or frequency range if different from 50 Hz or 60 Hz or 50 to 60 Hz			
4.4	For circuits of substantially resistive loads, the rated current of the rated load	7.1.2.1	Ma	Do
4.5	For circuits for resistive and motor load with a power factor not less than 0,6 the rated current	7.1.2.2	Ma	Do

Tableau 2 (suite)

N°		Paragraphe		
	Interrupteur avec référence unique de type		U.T.	
	Interrupteur avec référence commune de type		C.T.	
4.6	Pour les circuits pour charges résistives et capacitives, le courant assigné et le courant de crête de décharge assigné	7.1.2.3	Ma	Do
4.7	Pour les circuits pour charge de lampe à filament de tungstène, le courant assigné	7.1.2.4	Ma	Do
4.8	Pour les circuits pour charges spécifiques déclarées, les détails correspondants de l'appareil commandé, ou autre charge spécifique	7.1.2.5	-	Do
4.9	Pour les interrupteurs pour plus d'un circuit, le courant applicable à chaque circuit et à chaque borne. Si ceux-ci sont différents les uns des autres, il doit alors être clairement indiqué à quel circuit ou à quelle borne l'information s'applique		Ma/Do	Do
5.	BORNES / CONDUCTEURS			
5.1	Toutes les bornes doivent être clairement identifiées ou bien leur usage doit être évident ou bien les circuits de l'interrupteur doivent être visibles		Ma	Ma
5.2	Les bornes destinées au raccordement des conducteurs de terre doivent être marquées du symbole de terre		Ma	Ma
5.3	Si une borne est destinée à un raccordement avec un conducteur préparé ou à l'aide d'un outil spécial	7.2	Do	Do
5.4	La méthode de connexion et de déconnexion des bornes sans vis		Do	Do
5.5	Le type de conducteur à raccorder à la borne	7.2.6 à 7.2.9	Do	Do
5.6	Si une borne convient au raccordement de deux ou de plusieurs conducteurs	7.2.5	Do	Do
5.7	Le type de borne à souder	7.2.10 à 7.2.13	Do	Do
5.8	Si une borne convient au raccordement de conducteurs d'alimentation non préparés	7.2.3	Do	Do
5.9	Si une borne convient au raccordement de conducteurs d'alimentation préparés	7.2.4	Do	Do