

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

1386-1

Première édition
First edition
1996-11

**Systèmes de conduits pour installations
électriques –**

**Partie 1:
Règles générales**

Conduit systems for electrical installations –

**Part 1:
General requirements**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1386-1: 1996

Validité de la présente publication

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

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

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

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

Terminologie

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

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

Symboles graphiques et littéraux

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

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

et pour les appareils électromédicaux,

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

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

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

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

Validity of this publication

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

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

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

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

Terminology

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

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

Graphical and letter symbols

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

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

and for medical electrical equipment,

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

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

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

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

1386-1

Première édition
First edition
1996-11

**Systèmes de conduits pour installations
électriques –**

**Partie 1:
Règles générales**

Conduit systems for electrical installations –

**Part 1:
General requirements**

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

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Définitions	6
4 Prescriptions générales	10
5 Généralités sur les essais	10
6 Classification	12
7 Marquage et documentation	16
8 Dimensions	18
9 Construction	18
10 Propriétés mécaniques	22
11 Propriétés électriques	30
12 Propriétés thermiques	34
13 Effets du feu	40
14 Influences externes	40
15 Compatibilité électromagnétique	44
Figures	
1 Disposition pour l'essai d'écrasement	46
2 Appareil pour l'essai de choc	47
3 Montage de conduits et accessoires de conduits pour l'essai de continuité	48
4 Disposition pour la mesure de la résistance d'isolement et l'essai de rigidité diélectrique – Conduits rigides	49
5 Disposition pour la mesure de la résistance d'isolement et l'essai de rigidité diélectrique – Conduits cintrables et souples	50
6 Enceinte pour l'essai de propagation de la flamme	51
7 Disposition pour l'essai de propagation de la flamme	52
8 Appareil d'essai pour la résistance à la chaleur	53
Annexe A – Code de classification pour les systèmes de conduits	62

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Definitions	7
4 General requirements	11
5 General conditions for tests	11
6 Classification	13
7 Marking and documentation	17
8 Dimensions	19
9 Construction	19
10 Mechanical properties	23
11 Electrical properties	31
12 Thermal properties	35
13 Fire effects	41
14 External influences	41
15 Electromagnetic compatibility	45
Figures	
1 Arrangement for compression test	46
2 Impact test apparatus	47
3 Assembly of conduit and conduit fittings for bonding test	48
4 Arrangement for insulation resistance and electric strength test – Rigid conduit	49
5 Arrangement for insulation resistance and electric strength test – Pliable and flexible conduit	50
6 Enclosure for burning test	51
7 Arrangement for burning test	52
8 Test apparatus for burning resistance to heat	53
Annex A – Classification coding for conduit systems	63

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES DE CONDUITS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES –

Partie 1: Règles générales

AVANT-PROPOS

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

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/61386-1/iec-61386-1-1996>

La Norme internationale CEI 1386-1 a été établie par le sous comité 23A: Systèmes de câblage, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23A/260/FDIS	23A/274/RVD

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

La présente partie 1 doit être utilisée conjointement avec la partie 2 appropriée, qui contient les articles complétant ou modifiant les articles correspondants de la partie 1 afin d'établir les règles complètes pour chaque type d'appareil. Un système de conduit conforme à cette norme est considéré sans risque pour l'utilisation.

Dans la présente publication les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- Prescriptions proprement dites: caractères romains.
- *Modalités d'essais: caractères italiques.*
- Commentaires: petits caractères romains.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONDUIT SYSTEMS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS –**Part 1: General requirements**

FOREWORD

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

International Standard IEC 1386-1 has been prepared by subcommittee 23A: Cable management systems, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

FDIS	Report on voting
23A/260/FDIS	23A/274/RVD

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

This part 1 is to be used in conjunction with the appropriate part 2, which contains clauses to supplement or modify the corresponding clauses in part 1, to provide the relevant particular requirements for each type of product. A conduit system which conforms to this standard is deemed safe for use.

In this publication, the following print types are used:

- Requirements proper: in roman type.
- *Test specifications: in italic type.*
- Explanatory matter: in smaller roman type.

Annex A is an integral part of this standard.

SYSTÈMES DE CONDUITS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES –

Partie 1: Règles générales

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 1386 spécifie les règles et les essais applicables aux systèmes de conduits, incluant conduits et accessoires de conduits, pour la protection et le rangement des conducteurs et/ou des câbles isolés dans les installations électriques ou les systèmes de télécommunication jusqu'à 1000 V c.a. et/ou 1 500 V c.c. La présente norme s'applique aux systèmes de conduits métalliques, non métalliques et composites avec des extrémités filetées et non filetées. Cette norme ne s'applique pas aux enveloppes et boîtes de raccordement qui sont du domaine de la CEI 670.

NOTES

- 1 Certains systèmes de conduits peuvent aussi être adaptés à l'utilisation dans des ambiances dangereuses. Il convient, dans ce cas, de tenir compte des règles supplémentaires nécessaires pour le matériel qui sera installé dans de telles conditions.
- 2 Des conducteurs de terre peuvent être ou ne pas être isolés.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1386. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1386 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 417: 1973, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles, ainsi que tous ses compléments A à L*

CEI 423: 1993, *Conduits de protection des conducteurs – Diamètres extérieurs des conduits pour installations électriques et filetage pour conduits et accessoires*

CEI 529: 1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 670: 1989, *Règles générales pour les enveloppes pour appareillage pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues*

CEI 695-2-1/1: 1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2: Méthodes d'essai – Section 1/ feuille 1: Essai au fil incandescent sur produits finis et guide*

CEI 695-2-4/1: 1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2: Méthodes d'essai – Section 4/ Feuille 1: Flamme d'essai à prémélange de 1 kW nominal et guide*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables:

CONDUIT SYSTEMS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 1: General requirements

1 Scope

This part of IEC 1386 specifies requirements and tests for conduit systems, including conduits and conduit fittings, for the protection and management of insulated conductors and/or cables in electrical installations or in communication systems up to 1000 V a.c. and/or 1500 V d.c. This standard applies to metallic, non-metallic and composite conduit systems, including threaded and non-threaded entries which terminate the system. This standard does not apply to enclosures and connecting boxes which come within the scope of IEC 670.

NOTES

- 1 Certain conduit systems may also be suitable for use in hazardous atmospheres. Regard should then be taken of the extra requirements necessary for equipment to be installed in such conditions.
- 2 Earthing conductors may or may not be insulated.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1386. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1386 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 417: 1973, *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets, as well as all of the supplements A to L*

IEC 423: 1993, *Conduits for electrical purposes – Outside diameters of conduits for electrical installations and threads for conduits and fittings*

IEC 529: 1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 670: 1989, *General requirements for enclosures for accessories for household and similar fixed electrical installations*

IEC 695-2-1/1:1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 1/Sheet 1: Glow-wire end-product test and guidance*

IEC 695-2-4/1: 1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 4/Sheet 1: 1 kW nominal pre-mixed test flame and guidance*

3 Definitions

For the purposes of this International Standard, the following definitions apply:

3.1 **système de conduits:** Système de canalisation fermé, constitué de conduits et d'accessoires, pour la protection et le rangement des conducteurs et/ou des câbles isolés dans les installations électriques ou de télécommunication, permettant leur mise en place par tirage et/ou pour leur remplacement mais pas leur insertion latérale.

3.2 **conduit:** Élément d'un système de canalisation fermé, de section droite généralement circulaire destiné à la mise en place par tirage, et/ou au remplacement des conducteurs et/ou des câbles isolés, dans les installations électriques ou de télécommunication.

3.3 **accessoire de conduit:** Dispositif conçu pour l'assemblage, la terminaison ou le changement de direction d'un ou plusieurs éléments d'un système de conduits.

3.4 **conduit et/ou accessoire de conduit métalliques:** Conduit ou accessoire de conduit constitués seulement de matériau métallique.

3.5 **conduit et/ou accessoire de conduit non métalliques:** Conduit ou accessoire de conduit constitués seulement de matériau non métallique et n'ayant aucun composant métallique quel qu'il soit.

3.6 **conduit et/ou accessoire de conduit composites:** Conduit ou accessoire de conduit comportant à la fois des matériaux métalliques et non métalliques.

3.7 **conduit et/ou accessoire de conduit non propagateurs de flamme:** Conduit ou accessoire de conduit susceptibles de prendre feu suite à l'application d'une flamme mais qui ne propagent pas la flamme et s'éteignent d'eux-mêmes dans un temps limité après le retrait de la flamme.

3.8 **conduit lisse:** Conduit dont le profil de la section longitudinale est rectiligne (voir note 3.9).

3.9 **conduit annelé:** Conduit dont le profil de la section longitudinale est ondulé.

NOTE – Une combinaison de conduits annelés circulaires et hélicoïdaux, et une combinaison de conduits lisses et annelés sont possible.

3.10 **conduit rigide:** Conduit qui ne peut être cintré, ou qui ne peut l'être qu'à l'aide d'un moyen mécanique et avec ou sans traitement spécial.

3.11 **conduit cintrable:** Conduit qui peut être cintré à la main avec une force raisonnable et qui n'est pas destiné à être fréquemment plié.

3.12 **conduit souple:** Conduit qui peut être cintré à la main, avec une force raisonnablement faible et qui est destiné à être fréquemment plié.

3.13 **conduit transversalement élastique:** Conduit cintrable qui, déformé sous l'action d'une force transversale appliquée pendant une courte période de temps, reprend presque totalement sa forme originale un court moment après la cessation de cette force.

3.14 **épaisseur du matériau d'un conduit lisse:** Différence moyenne entre le diamètre intérieur et le diamètre extérieur divisée par deux.

3.15 **épaisseur du matériau d'un conduit annelé:** Epaisseur moyenne du matériau mesurée en un point quelconque d'une ondulation.

3.1 **conduit system:** Closed wiring system consisting of conduits and conduit fittings for the protection and management of insulated conductors and/or cables in electrical or communication installations, allowing them to be drawn in and/or replaced, but not to be inserted laterally.

3.2 **conduit:** Part of a closed wiring system of general circular cross-section for insulated conductors and/or cables in electrical or communication installations, allowing them to be drawn in and/or replaced.

3.3 **conduit fitting:** Device designed to join or terminate one or more components of a conduit system, or for them to change direction.

3.4 **metallic conduit and/or conduit fitting:** Conduit or conduit fitting which consists of metal only.

3.5 **non-metallic conduit and/or conduit fitting:** Conduit or conduit fitting which consists uniquely of non-metallic material and which has no metallic components whatsoever.

3.6 **composite conduit and/or conduit fitting:** Conduit or conduit fitting comprising both metallic and non-metallic materials.

3.7 **non-flame propagating conduit and/or conduit fitting:** Conduit or conduit fitting which is liable to catch fire as a result of an applied flame, but in which the flame does not propagate, and which extinguishes itself within a limited time after the flame is removed.

3.8 **plain conduit:** Conduit in which the profile is even in the longitudinal section. (see note to 3.9).

3.9 **corrugated conduit:** Conduit in which the profile is corrugated in the longitudinal section.

NOTE – Both annular and helical corrugated conduits are permissible, and a combination of both corrugated and plain conduit is possible.

3.10 **rigid conduit:** Conduit which cannot be bent, or which can only be bent with the help of a mechanical aid, with or without special treatment.

3.11 **pliable conduit:** Conduit which can be bent by hand with reasonable force, and which is not intended for frequent flexing.

3.12 **flexible conduit:** Conduit which can be bent by hand with reasonable small force, and which is intended to flex frequently throughout its life.

3.13 **self-recovering conduit:** Pliable conduit which deforms when a transverse force is applied for a short time and which, after removal of this force, returns close to its original shape within a further short time.

3.14 **material thickness of a plain conduit:** Average difference between the outside and inside diameter, divided by two.

3.15 **material thickness of a corrugated conduit:** Average thickness of material measured at any point along the shape of one corrugation.

3.16 épaisseur du matériau d'un conduit lisse-annelé: Somme de l'épaisseur du matériau du conduit lisse et de l'épaisseur du matériau du conduit annelé.

3.17 conduit et accessoire de conduit filetables: Conduit et accessoire de conduit comportant des filetages pour le raccordement, ou pouvant être filetés.

3.18 conduit et accessoire de conduit non filetables: Conduit et accessoire de conduit dont le raccordement est réalisé autrement que par des filetages.

3.19 jonction de conduits: Interface entre deux ou plusieurs éléments d'un système de conduits, ou entre un système de conduits et un autre équipement.

3.20 influences externes: Facteurs qui peuvent affecter le système de conduits.

NOTE – La présence d'eau, d'huile ou de matériaux de construction, des températures basses et élevées, des substances corrosives ou polluantes sont des exemples de telles influences.

3.21 galvanisation par bain chaud: Revêtement de zinc et de couches d'alliage zinc-fer obtenu par immersion d'articles en acier ou en fer dans un bain de zinc fondu.

NOTE – Dans certaines circonstances, le revêtement entier peut consister en couches d'alliage de zinc.

3.22 shérardisation: Procédé de diffusion dans lequel des articles sont chauffés en contact étroit avec de la poudre de zinc et un produit inerte.

NOTE – Le processus est normalement effectué dans une enceinte fermée tournant lentement, à une température aux environs de 385 °C. La résistance à la corrosion est proportionnelle à l'épaisseur du revêtement qui peut être contrôlée.

4 Prescriptions générales

4.1 Les conduits et accessoires de conduits du domaine de cette norme doivent être conçus et réalisés de façon que leurs performances, en usage normal, soient sûres et sans danger pour l'utilisateur et son environnement.

Lorsqu'ils sont assemblés selon les instructions du fabricant comme éléments d'un système de conduits, les conduits et accessoires de conduits doivent procurer une protection mécanique et, si nécessaire, électrique des conducteurs et câbles qu'ils contiennent.

4.2 Les caractéristiques de protection de la jonction entre le conduit et son accessoire ne doivent pas être inférieures à celles déclarées pour le système de conduits.

4.3 Les conduits et leurs accessoires doivent supporter les contraintes susceptibles d'apparaître lors du transport, du stockage et de la pratique recommandée de mise en oeuvre et d'emploi.

4.4 En général, la conformité est contrôlée en effectuant les essais spécifiés.

5 Généralités sur les essais

5.1 Les essais en conformité avec cette norme sont des essais de type.

5.2 Sauf spécification contraire, les essais doivent être effectués à une température ambiante de (23 ± 2) °C.

3.16 **material thickness of a combined plain and corrugated conduit:** Sum of the plain conduit material thickness and the corrugated material thickness.

3.17 **threadable conduit and conduit fitting:** Conduit and conduit fittings which carry a thread for connection; or in or on which a thread can be formed.

3.18 **non-threadable conduit and conduit fitting:** Conduit and conduit fittings which are suitable for connection only by means other than threads.

3.19 **conduit joint:** Interface between two or more components of a conduit system, or between a conduit system and other equipment.

3.20 **external influence:** Factors which may affect the conduit system.

NOTE – Examples of such factors are a presence of water, oil or building materials, low and high temperatures, and corrosive or polluting substances.

3.21 **hot dip galvanising:** Coating of zinc, and zinc-iron alloy layers, obtained by dipping prepared iron or steel articles in molten zinc.

Note – Under some circumstances, the whole coating may consist of zinc-alloy layers.

3.22 **sherardizing:** Diffusion process in which articles are heated in close contact with zinc dust and inert operating media.

NOTE – The process is normally carried out in a slowly rotating closed container at a temperature in the region of 385 °C. The corrosion resistance is proportional to the coating thickness, which can be controlled.

4 General requirements

4.1 Conduit and conduit fittings within the scope of this standard shall be so designed and constructed that in normal use their performance is reliable and without danger to the user or surroundings.

When assembled in accordance with manufacturer's instructions as part of a conduit system, conduits and conduit fittings shall provide mechanical and, where required, electrical protection of the insulated conductors and cables contained therein.

4.2 The protective properties of the joint between the conduit and conduit fitting shall not be less than that declared for the conduit system.

4.3 Conduit and conduit fittings shall withstand the stresses likely to occur during transport, storage, recommended installation practice and application.

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

5 General conditions for tests

5.1 Tests in accordance with this standard are type tests.

5.2 Unless otherwise specified, the tests shall be carried out at an ambient temperature of (23 ± 2) °C.

5.3 Sauf spécification contraire, chaque essai doit être effectué sur trois échantillons neufs.

NOTE – Certains essais, par exemple, la vérification dimensionnelle, n'affectent pas les propriétés des échantillons; par conséquent, ces échantillons sont considérés comme neufs et peuvent être utilisés pour des essais ultérieurs.

5.4 Les échantillons de conduits et accessoires de conduits non métalliques et composites doivent être conditionnés pendant au moins 240 h à une température de (23 ± 2) °C et à une humidité relative comprise entre 40 % et 60 %. Tous les essais doivent être effectués immédiatement après le conditionnement général.

5.5 Sauf spécification contraire, les échantillons pour chaque essai doivent être à l'état neuf et propre, toutes leurs parties étant en place et montées comme en usage normal. Après vérification des dimensions selon l'article 8, et sauf spécification contraire dans les essais appropriés, les accessoires de conduits doivent être assemblés avec des longueurs adéquates de conduit du type auquel ils sont destinés. Il sera tenu compte des instructions du fabricant, particulièrement lorsqu'une force est nécessaire pour l'assemblage de la jonction.

NOTE – Lorsque des similitudes sont déclarées le fabricant ou vendeur responsable et le laboratoire d'essais peuvent convenir du choix d'accessoires représentés pour les essais.

5.6 Si les entrées des conduits font partie d'accessoires de type amovible ou rapporté, l'accessoire amovible, après l'essai, doit pouvoir être de nouveau assemblé selon les instructions du fabricant, sans perte des propriétés déclarées conformément à l'article 6.

5.7 Sauf spécification contraire, trois échantillons sont soumis à tous les essais et les prescriptions sont satisfaites si tous les essais sont subis avec succès.

Si un essai n'est pas subi avec succès par un seul des échantillons suite à un défaut d'assemblage ou de fabrication, on doit répéter cet essai ainsi que ceux qui le précèdent et qui ont pu avoir exercé une influence sur son résultat, sur un autre lot complet d'échantillons. Ces derniers doivent alors tous satisfaire aux essais recommencés ainsi qu'aux essais suivants qui doivent être effectués dans l'ordre prévu.

NOTE – Si le lot d'échantillons supplémentaires n'est pas fourni initialement, l'échec de l'un des échantillons entraînera le rejet. Le demandeur a la possibilité, lorsqu'il dépose le premier lot d'échantillons, de soumettre également le lot d'échantillons supplémentaires qui peut être nécessaire en cas de défaillance d'un de ces échantillons. Le laboratoire essayera alors, sans autre avis, ces échantillons supplémentaires, le rejet ne pouvant intervenir qu'à la suite d'une nouvelle défaillance.

5.8 Lorsque des procédés toxiques ou dangereux sont utilisés, des précautions doivent être prises pour la sécurité des personnes sur le lieu d'essai.

5.9 Les systèmes de conduits qui sont utilisés comme partie intégrante d'un autre équipement doivent aussi être essayés selon la norme appropriée concernant cet équipement.

6 Classification

NOTE – L'annexe A donne le format du code de classification pour les propriétés déclarées du système de conduit, qui peut être inclus dans la documentation du fabricant.