

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

1386-1

Première édition
First edition
1996-11

**Systemes 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.

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*

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*