NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61386-24

Première édition
First edition
2004-07

Systèmes de conduits pour la gestion du câblage –

Partie 24: Règles particulières – Systèmes de conduits enterrés dans le sol

Conduit systems for cable management –

Part 24: Particular requirements – Conduit systems buried underground

© IEC 2004 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

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

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE N

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4

1 Domaine d'application 8
2 Références normatives 8
3 Définitions 8
4 Prescriptions générales 8
5 Généralités sur les essais 8
6 Classification 8
7 Marquage et documentation 10
8 Dimensions 12
9 Construction 12
10 Propriétés mécaniques 12
11 Propriétés électriques 16
12 Propriétés thermiques 16
13 Effets du feu 16
14 Influences externes 18
15 Compatibilité électromagnétique 18

Annexe A (normative) Code de classification pour les codes de conduits 26
Annexe B (normative) Détermination de l'épaisseur de matériau 26

Figure 101 – Appareil pour l'essai de choc 22
Figure 102 – Dispositif d'essai de cintrage 24

Tableau 101 – Diamètres des conduits 18
Tableau 102 – Valeurs de l'énergie de l'essai de choc 20

CONTENTS

FOREWORD 5

1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Definitions 9
4 General requirements 9
5 General conditions for tests 9
6 Classification 9
7 Marking and documentation 11
8 Dimensions 13
9 Construction 13
10 Mechanical properties 13
11 Electrical properties 17
12 Thermal properties 17
13 Fire effects 17
14 External influences 19
15 Electromagnetic compatibility 19

Annex A (normative) Classification coding for conduit systems 27
Annex B (normative) Determination of material thickness 27

Figure 101 – Impact test apparatus 23
Figure 102 – Bending test apparatus 25

Table 101 – conduits diameters 19
Table 102 – Impact test energy values 21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES DE CONDUITS POUR LA GESTION DU CÂBLAGE –

Partie 24: Règles particulières – Systèmes de conduits enterrés dans le sol

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 61386-24 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/446/FDIS	23A/459/RVD

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONDUIT SYSTEMS FOR CABLE MANAGEMENT –

Part 24: Particular requirements – Conduit systems buried underground

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61386-24 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/446/FDIS	23A/459/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

Cette Partie 24, qui spécifie les prescriptions particulières pour les systèmes de conduits enterrés, doit être utilisée conjointement avec la CEI 61386-1, *Systèmes de conduits pour installations électriques – Partie 1: Règles générales*[1)], et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la première édition (1996) de cette norme et de son amendement 1 (2000).

La présente Partie 24 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 61386-1. Lorsqu'un article ou un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans la présente Partie 24, cet article ou ce paragraphe s'applique autant qu'il est possible. Lorsque la présente Partie 24 annonce «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

Les paragraphes, tableaux et figures complémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partie de 101.

Un système de conduits qui satisfait aux essais de la présente norme est considéré sans risques pour l'utilisation quand il est installé dans le respect des réglementation nationales sur le câblage, tout en appliquant les instructions d'installation du fabricant et la classification des systèmes de conduits.

NOTE Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

– exigences proprement dites: caractères romains

– *modalités d'essais: caractères italiques*

– notes: petits caractères romains

La CEI 61386 comprend les parties suivantes, regroupées sous le nouveau titre général *Systèmes de conduits pour la gestion du câblage:*

– Partie 1: Règles générales

– Partie 21: Règles particulières – Systèmes de conduits rigides

– Partie 22: Règles particulières – Systèmes de conduits cintrables

– Partie 23: Règles particulières – Systèmes de conduits souples

– Partie 24: Règles particulières – Systèmes de conduits enterrés dans le sol

Les normes futures de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Le titre des normes existant déjà dans cette série sera mis à jour lors d'une prochaine édition.

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

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

---

1 A noter que le titre générique de la série CEI 61386 a été modifié depuis la parution de la Partie 1, et que toutes les nouvelles parties porteront ce nouveau titre générique.

This Part 24, which specifies particular requirements for conduit systems buried underground, is to be used in conjunction with IEC 61386-1, *Conduit systems for cable management – Part 1: General Requirements*[1], and its amendments. It was established on the basis of the first edition (1996) of that standard and its Amendment 1 (2000).

This Part 24 supplements or modifies the corresponding clauses of IEC 61386-1. Where a particular clause or subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 24, that clause or subclause applies as far as is reasonable. Where this Part 24 states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text of Part 1 is to be adapted accordingly.

Subclauses, tables and figures which are in addition to those in Part 1 are numbered starting with 101.

A conduit system which complies with this standard, is deemed safe for use when installed in accordance with national wiring regulations, whilst applying the manufactures installation instructions and conduit classification.

NOTE The following print types are used:

– requirements: in roman type

– *test specifications: in italic type*

– notes: in small roman type

IEC 61386 consists of the following parts, under the general title *Conduits systems for cable management:*

Part 1: General requirements

Part 21: Particular requirements – Rigid conduit systems

Part 22: Particular requirements – Pliable conduit systems

Part 23: Particular requirements – Flexible conduit systems

Part 24: Particular requirements – Conduit systems buried underground

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

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

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

---

[1] Please note that the generic title of the IEC 61386 series has been changed to *Conduit systems for cable management* since the publication of Part 1, hence all other parts of the series are now published under this new title.

SYSTÈMES DE CONDUITS POUR LA GESTION DU CÂBLAGE –

Partie 24: Règles particulières – Systèmes de conduits enterrés dans le sol

1 Domaine d'application

Remplacement:

La présente norme spécifie les règles et les essais applicables aux systèmes de conduits enterrés, incluant conduits et accessoires de conduits, pour la protection et le rangement des conducteurs isolés et/ou des câbles, dans les installations électriques ou les systèmes de télécommunication. La présente norme s'applique aux systèmes de conduits métalliques, non métalliques et composites avec des extrémités filetées et non filetées terminant le système.

2 Références normatives

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

CEI 60423, N'est pas applicable

CEI 60670, N'est pas applicable

Addition:

ISO 161-1:1996, *Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides – Diamètres extérieurs nominaux et pressions nominales – Partie 1: Série métrique*

ISO 2768-1:1989, *Tolérances générales – Partie 1: Tolérances pour dimensions linéaires et angulaires non affectées de tolérances individuelles*

CONDUIT SYSTEMS FOR CABLE MANAGEMENT –

Part 24: Particular requirement – Conduit systems buried underground

1 Scope

Replacement:

This standard specifies requirements and tests for conduit systems buried underground including conduits and conduit fittings for the protection and management of insulated conductors and/or cables in electrical installations or in communication systems. This standard applies to metallic, non-metallic and composite systems including threaded and non-threaded entries which terminate the system.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

IEC 60423, Not applicable

IEC 60670, Not applicable

Addition:

ISO 161-1:1996, *Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids – Nominal outside diameters and nominal pressures – Part 1: Metric series*

ISO 2768-1:1989, *General tolerances – Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications*