

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61386-21

Première édition
First edition
2002-02

**Systèmes de conduits
pour installations électriques –**

**Partie 21:
Règles particulières –
Systèmes de conduits rigides**

Conduit systems for cable management –

**Part 21:
Particular requirements –
Rigid conduit systems**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61386-21:2002

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61386-21

Première édition
First edition
2002-02

**Systèmes de conduits
pour installations électriques –**

**Partie 21:
Règles particulières –
Systèmes de conduits rigides**

Conduit systems for cable management –

**Part 21:
Particular requirements –
Rigid conduit systems**

© IEC 2002 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 Varembe, 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	3
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	8
8 Dimensions	10
9 Construction	12
10 Propriétés mécaniques	12
11 Propriétés électriques	16
12 Propriétés thermiques	16
13 Risques du feu	18
14 Influences externes	18
15 Compatibilité électromagnétique	18
Figure 101 – Dispositif de cintrage pour les conduits métalliques et composites	20
Figure 102 – Calibre pour vérifier le diamètre intérieur minimal du système de conduits après les essais de choc, de cintrage, d'affaissement et de résistance à la chaleur	22
Figure 103 – Dispositif de cintrage pour les conduits non métalliques et composites	24
Figure 104 – Dispositif pour l'essai d'affaiblissement	26
Tableau 101 – Longueurs de filetage	10
Tableau 102 – Diamètres d'entrée maximal et longueur minimale d'emboîtement	12

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.....	9
8 Dimensions.....	11
9 Construction.....	13
10 Mechanical properties.....	13
11 Electrical properties.....	17
12 Thermal properties.....	17
13 Fire hazard.....	19
14 External influences.....	19
15 Electromagnetic compatibility.....	19
Figure 101 – Bending apparatus for metallic and composite conduits.....	21
Figure 102 – Gauge for checking the minimum inside diameter of the conduit system after impact, bending, collapse and resistance to heat tests.....	23
Figure 103 – Bending apparatus for non-metallic and composite conduit.....	25
Figure 104 – Arrangement for collapse test.....	27
Table 101 – Thread lengths.....	11
Table 102 – Maximum entry diameter and minimum entry length details.....	13

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES DE CONDUITS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES –

Partie 21: Règles particulières – Systèmes de conduits rigides

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, spécifications techniques, 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 61386-21 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/369/FDIS	23A/372/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 3.

La présente partie 21, qui donne les règles particulières pour les systèmes de conduits rigides, doit être utilisée conjointement avec la CEI 61386-1, *Systèmes de conduits pour installations électriques – Partie 1: Règles générales*, et ses amendements.¹ Elle a été établie sur la base de la première édition de cette norme (1996) et de son amendement 1 (2000).

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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONDUIT SYSTEMS FOR CABLE MANAGEMENT –**Part 21: Particular requirements – Rigid conduit systems**

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 specifications, 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 61386-21 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/369/FDIS	23A/372/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 3.

This part 21, which specifies particular requirements for rigid conduit systems, is to be used in conjunction with IEC 61386-1, *Conduit systems for electrical installations – Part 1: General Requirements*, and its amendments¹. It was established on the basis of the first edition (1996) of that standard and its amendment 1 (2000).

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.

La présente partie 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 21, cet article ou ce paragraphe s'applique autant qu'il est possible. Lorsque la présente partie 21 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 partir de 101.

Un système de conduit conforme aux essais de la présente norme est considéré sans risques pour l'utilisation lorsqu'il est installé conformément aux règles d'installations nationales, en respectant les instructions d'installation du fabricant suivant la classification.

NOTE Les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

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

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006-12. A cette date, la publication sera

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

This part 21 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 21, that clause or subclause applies as far as is reasonable. Where this part 21 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 manufacturer's 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

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006-12. At this date, the publication will be

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

SYSTÈMES DE CONDUITS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES –

Partie 21: Règles particulières – Systèmes de conduits rigides

1 Domaine d'application

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

Addition:

La présente partie de la CEI 61386 spécifie les règles pour les systèmes de conduits rigides.

2 Références normatives

L'article de la partie 1 est applicable.

3 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable.

4 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

5 Généralités sur les essais

L'article de la partie 1 est applicable.

6 Classification

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

6.1.1 1, 6.1.2 1, 6.1.3 2, 6.1.3 3, 6.1.3 4, 6.1.4 1 et 6.1.5 1 ne sont pas applicables.

NOTE Les systèmes de conduits rigides selon 6.1.1 2 et 6.1.2 2 et la classification 1X du tableau 1 de 6.2.1 ne sont pas autorisés en France.

7 Marquage et documentation

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

Additions:

7.1.101 Le conduit doit être marqué selon 7.1 sur toute la longueur, à intervalles réguliers de préférence de 1 m mais pas supérieurs à 3 m, et chaque longueur doit être marquée au moins une fois.

La vérification est effectuée par examen.

CONDUIT SYSTEMS FOR CABLE MANAGEMENT –

Part 21: Particular requirements – Rigid conduit systems

1 Scope

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

Addition:

This part of IEC 61386 specifies the requirements for rigid conduit systems.

2 Normative references

This clause of part 1 is applicable.

3 Definitions

This clause of part 1 is applicable.

4 General requirements

This clause of part 1 is applicable.

5 General conditions for tests

This clause of part 1 is applicable.

6 Classification

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

6.1.1 1, 6.1.2 1, 6.1.3 2, 6.1.3 3, 6.1.3 4, 6.1.4 1 and 6.1.5 1 are not applicable.

NOTE Rigid conduit systems according to 6.1.1 2 and 6.1.2 2 and classification 1X from 6.2.1, table 1 are not allowed in France.

7 Marking and documentation

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

Addition:

7.1.101 The conduit shall be marked in accordance with 7.1 along its entire length at regular intervals of preferably 1 m but not longer than 3 m and each length shall be marked at least once.

Compliance is checked by inspection.